

SYLLABUS DE LA TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

PRIMER SEMESTRE

	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>SYLLABUS <u>PROYECTO CURRICULAR:</u> TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS</p>	
<p>NOMBRE DEL DOCENTE:</p>		
<p>ESPACIO ACADÉMICO: Introducción a la gestión ambiental y los servicios públicos</p>	<p>CÓDIGO: 2314</p>	
<p>Obligatorio (<input checked="" type="checkbox"/>) : Básico (<input checked="" type="checkbox"/>) Complementario (<input type="checkbox"/>) Electivo (<input type="checkbox"/>) : Intrínsecas (<input type="checkbox"/>) Extrínsecas (<input type="checkbox"/>)</p>		
<p>NUMERO DE ESTUDIANTES:</p>	<p>GRUPO:</p>	
<p>NÚMERO DE CREDITOS: 1</p>		
<p>TIPO DE CURSO: TEÓRICO (<input checked="" type="checkbox"/>) PRÁCTICO <input type="checkbox"/> TEO-PRAC <input type="checkbox"/></p> <p>Alternativas metodológicas :Apoyo en plataforma virtual Moodle Clase Magistral (<input type="checkbox"/>), Seminario (<input checked="" type="checkbox"/>), Seminario – Taller (<input type="checkbox"/>), Taller (<input type="checkbox"/>), Prácticas (<input type="checkbox"/>), Proyectos tutoriados (<input type="checkbox"/>), Otro: _____</p>		
<p>HORARIO:</p>		
<p>DIA</p>	<p>HORAS</p>	<p>SALON</p>
<p>I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)</p>		
<p>El impacto que tiene la Universidad Distrital en el contexto local, regional y nacional es cada vez mayor, como quiera que representa una de las más importantes universidades del país. De allí la importancia de la formación de un Tecnólogo en el ámbito tanto de la Gestión Ambiental como de los Servicios Públicos.</p> <p>Para poder entender los complejos problemas sociales, ambientales, económicos y políticos que vive nuestro país, es importante hacer una mirada a la historia de la riqueza de los recursos naturales, como una de las herramientas para el desarrollo de una nación. La formación integral del futuro egresado de la Universidad Distrital debe estar acompañada de un contexto continuo con la sociedad y con el país nacional. En ese sentido, la asignatura de Introducción a la Gestión Ambiental y Servicios Públicos es una estrategia para formar los tecnólogos con un alto valor de la ética, la solidaridad, la responsabilidad y la misión dentro de la sociedad colombiana.</p> <p>Establecer los contextos de actuación dentro de la fonación del tecnólogo le permitirá obtener un panorama de las acciones profesionales y aspectos sociales donde podrá influir en su agenciamiento a la vez que se va construyendo</p>		

una acción crítica en relación a los campos de formación. A través de la mirada de los expertos se busca crear una mejor identidad con el programa y dar valor a la formación tecnológica en el cambio que reclama la gestión de los problemas sectoriales de su competencia.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Orientar al estudiante del primer semestre en el contexto científico y conceptual de las actividades profesionales y de aplicación de la formación tecnológica a partir de la gestión compartida de las experiencias con el apoyo de los docentes del proyecto curricular e invitados externos desde los marcos de la investigación y la extensión así como el conocimiento de experiencias significativas del estado actual de la gestión ambiental y de los servicios públicos en el país, sus fortalezas y debilidades

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Introducir al estudiante en el contexto de la gestión ambiental y los servicios públicos, en el conocimiento y aplicación de los conceptos fundamentales; administrativo, operativo, técnico, financiero comercial y de planeación; que le permita al estudiante participar en los grupos de mejoramiento continuo, en el sector productivo y social.
2. Indicar procedimientos para los posibles usos de las herramientas de gestión necesarias para que el estudiante, conozca los diferentes campos del saber que le ofrece la tecnología en su formación profesional.
3. Reconocer el contexto institucional de los procesos de gestión ambiental y del carácter sectorial de los servicios públicos domiciliarios y complementarios en el escenario nacional e internacional.
4. Identificar las líneas de actuación del proyecto curricular en la investigación formativa y la promoción del desarrollo del programa

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

Competencias

C1. Reconoce la importancia de la formación en un contexto interdisciplinario como el que ofrece la formación tecnológica del proyecto.

C2. Hace uso de fuentes de información especializada para caracterizar los contextos de su futuro proceso profesional en el campo de la gestión y los servicios públicos

C3. Es sensible y desarrolla auto motivación para exponer una posición argumentada de la problemática ambiental y sectorial que lo vincula al proyecto curricular, considerando los Focos problemáticos planteados como esquema de actuación en la formación

Habilidades

Utiliza las fuentes de información digital para argumentar sus ensayos escritos

Coopera grupalmente en la construcción de argumentos de contextos de la formación

Gestiona los resultados de sus informes con ayudas digitales

PROGRAMA SINTÉTICO:

MODULO 1. CONTEXTOS DE LA FORMACIÓN EN LA TECNOLOGÍA

1.1. Modelo pedagógico de la formación en gestión Ambiental y Servicios públicos

1.2. El concepto de Tecnología y la Formación en Colombia

1.3. Fundamentos de la Gestión ambiental

1.4. Fundamentos de la acción Sectorial de los Servicios Públicos

1.5. Problemas del entorno de formación tecnológica

MODULO 2. FOCOS PROBLEMÁTICOS DE LA GESTIÓN

2.1. Pérdida de la Biodiversidad y los servicios Ecosistémicos

2.2. El cambio climático y sus consecuencias

2.3. Crisis de Agua, Pobreza y Servicios Públicos Sanitarios

2.4. Crisis Energética y energías renovables

2.5. Residualidad, contaminación y ciudades

2.6. Gobernanza ambiental y sectorial de los Servicios públicos

MODULO 3. ENFOQUES DE TRABAJO EN LA FORMACIÓN

- 3.1. La investigación Formativa y líneas de investigación en el programa
- 3.2. Gestión social de la TGAY SP
- 3.3. Divulgación, promoción y acercamiento a comunidades y redes
- 3.4. Visibilidad nacional e internacional y proyección de la formación

MODULO 4. INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL

- 4.1. Agenda ambiental Internacional Sectorial (ODS)
- 4.2. Esquema de las políticas nacionales ambientales (SINA)
- 4.3. Misión de Crecimiento Verde y Economía Circular
- 4.4. Herramientas de Evaluación Sectorial

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

El enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo (Ausubel, 2002), donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de los aprendizajes previos. Las acciones del proceso de enseñanza y aprendizaje plantea diferentes escenarios del trabajo académico que permita lograr las habilidades mediante la articulación entre docentes, invitados expertos y el uso de herramientas digitales y experiencias comentadas y publicadas. El trabajo en aula con apoyo en mediaciones virtuales permitirá la organización de las conferencias de contexto, la planificación de las actividades de contenido evaluativo y la gestión de los momentos colegiados de encuentro. El trabajo por módulos implica el diseño de distintos proyectos de aprendizaje flexibles para articular el acompañamiento del espacio con posibles docente invitados en el marco de la movilidad nacional e internacional.

	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
Tipo de Curso	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
TEOR - PRAC	2	0	1	2	3	48	1

Trabajo Presencial Directo (TD): Trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

Para el desarrollo del curso se realiza en entornos de aprendizaje alternos con apoyo del aula virtual en la plataforma institucional de la UD Moodle versión 3.2.2., así como el uso de los espacios formativos del proyecto en jornadas de inducción en Biblioteca, sala de sistemas y laboratorios asociados a desarrollo curricular del programa. El espacio académico se planea para tener una actividad semipresencial con apoyo en la plataforma institucional de aprendizaje. Se propone el ejercicio de enseñanza aprendizaje en contenidos por módulos que permitan la articulación de eventos académicos como seminarios, cursos cortos y conferencias en eventos institucionales que dinamicen la gestión del estudiante en el reconocimiento de los contextos de la vida universitaria. Se complementan estas acciones con pequeñas experiencias en el reconcomiendo del campus universitario en sus unidades de trabajo institucional. Cada uno de estos contextos implica la construcción de informes que surgen de la sistematización de la experiencia y la exposición de algunos de ellos con apoyo en mediaciones electrónicas con infogramas, poster de tipo académico y gestión de plataformas digitales.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

Sánchez Sánchez Fernando, Manual de la Gestión Ambiental y los Servicios Públicos.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA (2018). Informe sobre el estado de los los recursos naturales y el ambiente 2016-2017. Bogotá D.C.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CAN - CILLERÍA. (2017). Resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional De Colombia a La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia.

Nannetti, E. G., & Franco, P. L. (2015). La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014: ¿un esfuerzo insostenible? La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014: ¿un esfuerzo insostenible?

Morales L. (2017) La Paz Y La Protección Ambiental En Colombia: Propuestas para un desarrollo rural sostenible. Dialogo Ileramericano. Liderazgo para las Américas. Bogotá. 36 p.

Medio Ambiental. Conceptos Ideas y Herramientas. Gestión 2000, Barcelona. España

Panorama de los Recursos Globales 2019: Recursos naturales para el futuro que queremos. Oberle, B., Bringezu, S., Hatfeld-Dodds, S., Hellweg, S., Schandl, H., Clement, J., and Cabernard, L., Che, N., Chen, D., Droz-Georget, H., Ekins, P., FischerKowalski, M., Flörke, M., Frank, S., Froemelt, A., Geschke, A., Haupt, M., Havlik, P., Hüfner, R., Lenzen, M., Lieber, M., Liu, B., Lu, Y., Lutter, S., Mehr, J., Miatto, A., Newth, D., Oberschelp, C., Obersteiner, M., Pfster, S., Piccoli, E., Schaldach, R., Schüngel, J., Sonderegger, T., Sudheshwar, A., Tanikawa, H., van der Voet, E., Walker, C., West, J., Wang, Z., Zhu,

Sánchez Sánchez Fernando, Ecología del Desarrollo HUMANO, UGC, 2014.

Sánchez Sánchez Fernando, Gestión Publica Ambiental, UGC, 2013.

Universidad del Rosario (2012). Conflictos ambientales en Colombia: retos y perspectivas desde el enfoque de ddhh y la participación ciudadana. —Bogotá: Editorial, Facultad de Jurisprudencia. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2012. 138 p. (Colección Textos de Jurisprudencia).

REVISTAS

Tecnogestión Una mirada al Ambiente
 Revista ACODAL <http://www.acodal.org.co/revista-acodal-no-240/>
 Revista Gestión y Ambiente <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion>

DIRECCIONES DE INTERNET

<https://oab.ambientebogota.gov.co/>
<http://www.siac.gov.co/>
<http://www.cnpml.org/>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.	X	X	x	x													
2.					x	x	X	X									
Parcial								x									
3.									x	x	X	x					
Parcial													X				
4.													x	x	x	X	
Examen																	X

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

Los contenidos se desarrollaran dentro de las clases magistrales y la Conceptualización se realizara a través de la participación de los estudiantes en los distintos espacios académicos. En cuanto a la participación de la semana ambiental será estipulada de acuerdo a la programación de la facultad.

De las tres horas asignadas por sección se destinara una hora de práctica para dar los elementos esenciales en la elaboración de un sistema de gestión ambiental, el cual se constituye en el trabajo final. (total horas practicas dieciséis 16)

PRIMERA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	I Parcial escrito	Semana 6	35%
SEGUNDA NOTA	II Parcial escrito	Semana 11	35%
TERCERA NOTA	EXAMEN FINAL	Semana 17	30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

- Evaluación del desempeño docente: De acuerdo con la Resolución 011 de 2010 del Consejo Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, este proceso se adelantará por medio de la aplicación académica Cóndor, en el periodo establecido por la Universidad Distrital.
- Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, escrita.
- La evaluación se realizará para las competencias y habilidades indicadas al inicio del Syllabus, es importante indicar que las competencias se evaluarán por varios medios, siendo necesario aclarar que en cada uno de los instrumentos a emplear, se indicará la (s) competencias que se evalúan.
- Autoevaluación.: Se efectuará durante el semestre
- Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. Posterior a la entrega de las notas parciales

DATOS DEL DOCENTE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS	
---	--	---

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: Fundamentos de Química		CÓDIGO: 2112
Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		
NÚMERO DE ESTUDIANTES:	GRUPO:	
NÚMERO DE CRÉDITOS: 3		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO TEO-PRAC (X)		
Alternativas metodológicas: Clase Magistral (x), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (x), Proyectos tutoriados (), Otro: _Clase magistral, Prácticas, taller.		

HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)		
<p>El estudio de la química pretende estudiar la composición, transformación, comportamiento, síntesis e identificación de las sustancias, su incidencia en el avance científico y tecnológico, en pro del bienestar del hombre, pero también del rompimiento del equilibrio ecológico mediante sustancias residuales, con consecuencias adversas para el medio ambiente y la vida.</p> <p>La formación del futuro tecnológico en gestión ambiental y servicios públicos, requiere un conocimiento integral de todas las disciplinas del saber, entre ellas la "QUÍMICA", que es la base para entender la biología, hidrobiología, calidad y tratamiento de agua, manejo integral de residuos sólidos y líquidos, generación de gas y energía, efectos de los contaminantes atmosféricos; se constituye además, en una herramienta básica para la investigación en cualquiera de estos campos del conocimiento.</p> <p>En la actualidad se imparte una formación teórico-práctica, la cual motiva a los educandos a adquirir habilidades y destrezas en el manejo y aplicación de los conceptos básicos de la química. En el laboratorio aprenden a manipular materiales y reactivos, a sí mismo a formar hábitos de seguridad en un laboratorio, prestar primeros auxilios, conocer normas de seguridad industrial y de esta manera estar listos para desempeñar una labor eficiente en el lugar donde vayan a incursionar.</p>		
II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)		
OBJETIVO GENERAL		
Suministrar los conocimientos básicos teórico-prácticos en el campo de la química, adquiriendo la capacidad de planear alternativas de solución a los problemas relacionados con el medio ambiente, recursos naturales y servicios públicos.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudiar los conceptos básicos, teóricos y prácticos para comprender la composición y transformación de la materia y la energía desde el enfoque de la química. ● Desarrollar habilidades y destrezas en la estequiometría y la nomenclatura de la química inorgánica. ● Caracterizar las diferentes formas de contaminación del ambiente desde un enfoque químico ● Realizar prácticas experimentales de química básica y aplicada a los factores ambientales 		
COMPETENCIAS DE FORMACIÓN Y HABILIDADES		
<p>COMPETENCIAS (C) BÁSICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Domina los conceptos básicos de la química inorgánica. ● Entiende y da soluciones a situaciones cotidianas en su labor ambiental y de servicios públicos que tienen como base la química. <p>HABILIDAD BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilidad para interpretar y resolver problemáticas. <p>COMPETENCIAS DE CONTEXTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica situaciones problemáticas que se presenten en el campo ambiental y de los servicios públicos ● Trata de dar soluciones a la anterior problemática. <p>HABILIDAD DE CONTEXTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica situaciones problemáticas <p>COMPETENCIAS LABORALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Plantea y desarrolla alternativas de solución a situaciones hipotéticas o reales que se presenten, maneja los aspectos fundamentales y de seguridad para el trabajo en laboratorio <p>HABILIDAD LABORAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilidad para aplicar los principios de la química a situaciones específicas. Habilidad para el Trabajo en laboratorio. 		

COMPETENCIAS CIUDADANAS:

- Promueve el respeto, la responsabilidad y la armonía social frente a aspectos ambientales

HABILIDAD CIUDADANA

- Apoya actividades de educación ambiental en las comunidades

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD 1 Materia y Energía

Tema 1 Historia de la química y composición e la materia.

Tema 2 Átomos, moléculas, iones

UNIDAD 2. Estequiometría, Ecuaciones químicas, Nomenclatura

Tema 1. Estequiometría y nomenclatura

Tema 2. Reacciones químicas

UNIDAD 3. Soluciones

Tema 1. Diferentes aspectos de las soluciones

Tema 2, Características de las soluciones

Tema 3. Unidades de concentración

Tema 4. Dilución de las soluciones

UNIDAD 4. Energía y medio ambiente

Tema 1. Diferentes formas de energía.

Tema 2. Contaminación del aire

Tema 3. Contaminación del agua

Tema 4. Contaminación de suelos.

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

El proceso formativo se propende desde el enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo, donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de aprendizajes previos.

Se utilizará la presentación magistral y virtual para la identificación de contextos; además se propondrán talleres que el estudiante abordará en clase y luego en casa con la ayuda de textos; se llevarán a cabo trabajos sobre temas concretos que el alumno deberá exponer ante sus compañeros, para que vaya desarrollando las competencias propuestas; un total de siete prácticas de laboratorio con guías preestablecidas elaboradas por el profesor serán propuestas por los estudiantes para que encuentren la relación que existe entre la teoría y la práctica en el estudio de esta asignatura

Acción experimental: Se realiza con apoyo en los laboratorios de ciencias básicas de la Facultad y se apoya con experiencias virtuales para el conocimiento previo de la instrumentación, metodología y condiciones previas experimentales .

IV. RECURSOS (Con Qué?)

En el trabajo presencial se utilizarán presentaciones orientadores de los temas de estudio. Se realiza me mediante la ayuda de presentaciones magistrales para tablero digital, además los estudiantes aprenderán a manejar software y aplicaciones químicas a manera de simuladores en el aprendizaje de temas estratégicos. En el laboratorio se utilizará la instrumentación y materiales necesarios para el desarrollo de las prácticas con la ayuda de monitores y el asistente del laboratorio. Los simuladores virtuales se establecerán de acuerdo con cada una de las prácticas.

Se utilizarán también medios virtuales como el aula virtual en plataforma Moodle 3.2.2. , google meet, correo electrónico y asesoría permanente por parte del profesor.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

BROWN, LEMAY, BURSTEN. Química la Ciencia Central. Ed. Prentice-Hall.11ª. Edición. 2009.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- CHANG. Química General. 7ª Edición. Ed. Mc. Graw-Hill.2003. WHITTEN,. Química General. Ed. Mc. Graw-Hill. 6ª edición. 1998.
- EBBING. Química General. Ed. Mc. Graw-Hill.1998.
- ROSEMBERG. Química General Problemas. Ed. Mc. Graw Hill. 7ª Edición. 1991.
- SEESE, WILLIAM. "QUIMICA". Ed. Prentice Hall. 5ª edición .1990.
- MORTIMER C.H. "QUIMICA" . 5ª Edición, Ed. Fomento Educativo Interamericano.
- GARZON G. "FUNDAMENTOS DE QUIMICA GENERAL" . McGRAW HILL, Bogotá, 1980.
- RUSELL J.B. "QUIMICA GENERAL " Ed. McGraw HILL, Bogotá 1985.
- HOLUM J.R. "PRACTICAS DE QUIMICA GENERAL", Limusawley S.A: México 1992.
- KEEMAN J.H. "QUIMICA GENERAL UNIVERSITARIA" Ed. CECSA, México 1980.

REVISTAS

- Journal of chemical education
- Mundo Cientifico
- Education in chemistry
- Investigacion y Ciencia

DIRECCIONES DE INTERNET

www.edu.aytolacoruna.es/aula/quimica
www.fisicanet.co/quimica
www.jjorg.chem.unc.edu/personal/monroe
www.educaplus.org/sp2002/index_sp.php
www.geocities.com/erkflores/Tabla.htm
www.ciencianet.com
www.chemicalcalculator.comhttps://www.youtube.com/watch?v=za-nxN1QCrk
<https://phet.colorado.edu/es/>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.	X	X	x	x													
2.					x	x	X	X									
Parcial								x									
3.									x	x	X	x					
Parcial													X				
4.													x	x	x	X	
Examen																	X

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

PRIMERA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
			35
SEGUNDA NOTA			35
TERCERA NOTA			30

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO
<p>Una formación en competencias requiere: Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita. Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. 2. Evaluación del desempeño docente.
DATOS DEL DOCENTE

	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS</p>	
---	--	---

NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO: ECOLOGÍA Obligatorio () : Básico (X) Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		CÓDIGO: 2313
NÚMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:
NÚMERO DE CRÉDITOS: 3		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO () PRÁCTICO () TEO-PRÁC (X) <i>Alternativas metodológicas:</i> <i>Clase Magistral (X), Seminario (X), Seminario – Taller (X), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (X), Otro: _____</i>		
HORARIO:		
DÍA	HORAS	SALÓN

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

El espacio académico Fundamentos de Ecología es teórico-práctico, hace parte del área básica del proyecto curricular Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos. La ecología como ciencia para ser desarrollada, requiere de conocimientos previos básicos de biología, química, así como de las áreas de física, matemática y estadística, entre otros que permite entender las leyes de la naturaleza.

Con su desarrollo se busca formar en el estudiante de la Tecnología, las competencias necesarias en el saber ser y competencias ciudadanas, dando respuesta a la responsabilidad del futuro profesional frente al ambiente y su responsabilidad como ciudadano de contribuir en su cuidado y en la solución de problemas. Por lo tanto, es importante formar profesionales en el área ambiental con enfoque investigativo capaces de profundizar, analizar y dar soluciones a situaciones diversas donde su participación activa, sus conocimientos y sus aportes sean de utilidad. En cuanto a las competencias del saber, o competencias profesionales, se busca que el estudiante tenga la capacidad de reconocer

los componentes abióticos fundamentales, temperatura, luz y otros elementos del clima, que intervienen en la formación y funcionamiento de los distintos ecosistemas, de reconocer las zonas de vida regionales y de comprender los principales patrones que modelan las poblaciones, comunidades y ecosistemas, para aplicar de forma adecuada sus conocimientos teóricos en el manejo de los ciclos biogeoquímicos y el flujo de energía, entendiendo las causas y consecuencias de algunos problemas ambientales actuales que inciden sobre los ecosistemas. En lo referente a la competencia del saber hacer o competencia laboral se formará en la habilidad para aplicar los conceptos básicos de la ecología y relacionarlos en el que hacer de su profesión, con un enfoque ambiental y de servicios públicos. De otro lado, en este espacio académico, se quiere ensamblar la ecología y la tecnología de tal manera que puedan desarrollarse actividades que se complementen con conceptos ambientales basados en la protección del hábitat.

II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

- Formar y capacitar al estudiante en los conceptos y herramientas necesarias para el conocimiento de la naturaleza, conociendo cuales son las principales formas de materia y energía, funcionamiento de los ecosistemas, entendidos estos como sistemas biológicos, existentes en el planeta y específicamente en Colombia, así como entender el impacto del hombre sobre el medio natural y artificial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer los componentes de los ecosistemas y los flujos de energía y determinar su afectación en la distribución y abundancia de las especies.
- Analizar las relaciones entre medio ambiente y la distribución y abundancia de los seres vivos.
- Describir, entender y discutir la importancia de los principales ciclos biogeoquímicos dentro de los ecosistemas.
- Identificar las principales causas de los problemas ambientales y entender su efecto en el cambio ambiental global.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

Competencias básicas

- El estudiante domina conceptos o principios básicos de la ecología, el ambiente además de conceptos asociados con la ética ambiental.
- Interpretativas: el estudiante es capaz de analizar información académica publicada en libros y revistas científicas, interpretar gráficas, tablas y resultados en general.
- Argumentativas y propositivas: el estudiante es capaz de discutir sobre temas ecológicos y problemas ambientales desde un punto de vista más académico y en el futuro podrá incluir estos conceptos en próximos espacios académicos propios de la carrera.

Competencias laborales

- El estudiante propone nuevos textos y construye mentalmente la complejidad de lo ambiental.

Competencias Ciudadanas

Como ciudadano el curso le permite a estudiante entender lo que significa el cuidado de los recursos y su papel como actor transformador del cambio, el grado de participación de los ciudadanos en los destinos de la ciudad y el territorio, la defensa de los recursos públicos y colectivos en contraposición a los intereses particulares que existen sobre lo público.

- Promueve la participación ciudadana en los problemas ambientales de su entorno.
- Participa en la defensa de lo ambiental como un deber ético y ciudadano.
- Distingue las diferentes formas de participación ciudadana en beneficio de la equidad y la justicia social.

PROGRAMA SINTÉTICO

SEMANA 1: introducción. Presentación del *Syllabus* y naturaleza de los ecosistemas

Presentación del curso: objetivos, contenidos programáticos, sistema de evaluación (fechas, criterios), bibliografía sugerida. Conceptos generales de ecología. Visión general sobre algunos conceptos de sistemas y modelos en la ecología.

SEMANA 2: factores que condicionan el mantenimiento de la vida en el planeta (I)

Rango de tolerancia, hábitat, nicho. El clima, la luz, la temperatura como factores limitantes. Respuestas de adaptación a condiciones extremas. La influencia del clima en la actividad del planeta.

SEMANA 3: factores condicionan el mantenimiento de la vida en el planeta (II)

El agua, el suelo y los nutrientes como factores limitantes. Respuestas de adaptación a condiciones extremas.

SEMANA 4: organización del flujo de energía los ecosistemas (I)

Energía, leyes de la termodinámica en los sistemas biofísicos. Fuentes de energía.

SEMANA 5: organización del flujo de energía los ecosistemas (II), recirculación de materia y nutrientes en los ecosistemas (I)

Estructura trófica de los ecosistemas (redes tróficas). Productividad primaria y secundaria, Pirámides de energía de los ecosistemas. Ciclos en la naturaleza, ciclos biogeoquímicos, ciclo del agua. Identificación y caracterización de redes tróficas.

SEMANA 6: recirculación de los nutrientes en los ecosistemas (II)

Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del Carbono, Ciclo del Nitrógeno, Ciclo del Azufre, Ciclo del Fósforo. La estructura trófica y uso de nutrientes en los ecosistemas.

SEMANA 7: PARCIAL.

SEMANA 8: poblaciones y como se analizan en ecología (II)

Evolución y selección natural y cómo influyen en las poblaciones. Las poblaciones, la densidad poblacional, cómo se distribuyen. Crecimiento poblacional, qué son las tablas de vida como se elaboran.

SEMANA 9: poblaciones y como se analizan en ecología (III)

Tipos de curvas de vida, las poblaciones con estrategia r y k. Estudio de los tipos de relaciones entre poblaciones.

SEMANA 10: comunidades y como se analizan en ecología (I)

Las comunidades qué son, cómo se estructuran, cómo cambian con el tiempo. Determinación de la biodiversidad en las comunidades (diversidad alfa y beta).

SEMANA 11: ¿Qué tan biodiverso es el planeta?

La biodiversidad, estado de ésta en el mundo y en Colombia y sus amenazas. Caracterización ecológica de los Biomas más importantes en el planeta. Caracterización ecológica de las regiones naturales en Colombia. Amenazas.

SEMANA 12: PARCIAL.**SEMANA 13: problemática ambiental I**

Definición de cambio climático y fenómenos naturales.

SEMANA 14: problemática ambiental II

Definición de catástrofes antrópicas y naturales.

SEMANA 15: proyecto de investigación I

Análisis del trabajo realizado hasta el momento en el proyecto de investigación.
Socialización análisis de los proyectos de investigación.

SEMANA 16: proyecto de investigación II

Análisis del trabajo realizado hasta el momento en el proyecto de investigación.
Socialización análisis de los proyectos de investigación.

SEMANA 17: EXAMEN FINAL.**III. ESTRATEGIAS****Metodología pedagógica y didáctica**

Durante el semestre se utilizará la metodología triádica en el desarrollo de los temas, que busca que el estudiante implemente estrategias concernientes a diagnóstico, planeación y ejecución, para el mejoramiento de las destrezas y habilidades de estos. Ante todo, se busca generar en el estudiante una actitud investigativa, por medio de estímulos de la creatividad como proceso de realización humana.

El espacio académico se desarrollará bajo las siguientes modalidades:

Sesión magistral: en donde se impartirán las directrices principales de cada uno de los temas abordados.

También, se realizarán exposiciones por parte de los estudiantes para lo que llevarán a cabo consultas en libros o artículos científicos que aborden el tema asignado y entregarán una síntesis del mismo.

Para algunas sesiones, se proyectarán películas que servirán para el desarrollo de talleres posteriores, se proponen para los temas de factores bióticos y abióticos, ecosistemas y problemas ambientales.

Seminario-taller: para la aplicación de los conceptos por parte del estudiante en problemas de investigación puntuales.

Prácticas de campo: en estas se busca que el estudiante adquiera habilidades y destrezas en aspectos procedimentales y de análisis de la información. Las prácticas se realizarán en el Jardín Botánico y a un parque ecológico o un área natural.

Visitas pedagógicas: como complemento a las actividades del aula se realizarán visitas a Maloka, al Museo de Historia Natural del Instituto de Ciencias Naturales en la Universidad Nacional y al Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de la Salle, al Museo de Suelos en Ingeominas y al Museo del Mar en la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Estrategia autodidáctica

Previo a la clase el estudiante tiene que preparar los temas asignados por el docente, esto comprende:

- Estudiar el tema que se adelanta en para la clase teórica o práctica.
- Realizar los trabajos, los talleres, preguntas y ejercicios de teoría y práctica, y lo asignado adicionalmente por el docente en el semestre.
- Comprender el protocolo experimental descrito en la guía de laboratorio.

En la clase:

- Plantear las dudas y hacer preguntas.
- Participar activamente en las labores de la clase de acuerdo con el tema que se esté adelantando.
- Trabajar en la solución de las preguntas y ejercicios planteados.
- Ejecutar la práctica correspondiente siguiendo instrucciones.
- Tomar datos y apuntes.

Luego de la clase:

- Estudiar los resultados obtenidos en las prácticas y relacionarlos con los conceptos adquiridos en la teoría.
- Realizar las tareas definidas en la clase, incluyendo el desarrollo de talleres, consultas y otros trabajos establecidos.
- Elaborar el informe.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total, Horas Estudiante/ semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
Teórico Practico	3	1	5	4	9	144	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio).

IV. RECURSOS

Medios y ayudas

Para el desarrollo del espacio académico se requiere contar con material bibliográfico actualizado, audiovisuales con información temática relacionada (colecciones de discovery, de la BBC y de National Geographic entre otros).

Por otra parte, es necesario contar con equipos para la proyección de video o diapositivas, video beam, equipo multimedia, transporte para recorridos en visitas académicas. También, computador con acceso a internet para consulta y software especializado, con el fin de promover actitudes investigativas por parte de los estudiantes a través de la ejecución de una investigación en aula en grupos.

Así mismo, se complementará el aprendizaje con una práctica académica a un espacio predeterminado en el cual el estudiante confrontará los conocimientos previamente adquiridos con la realidad observada.

Uso de herramientas TIC

Para el desarrollo de la signatura se usan las siguientes herramientas TIC:

En el correo electrónico de la clase (*fcardenascssml@gmail.com*) se pueden realizar consultas al profesor y enviar información. De otro lado, el estudiante deberá crear una cuenta de correo electrónico y utilizarla para mantener una correspondencia electrónica.

El aula de la asignatura es: <https://medioambiente.udistrital.edu.co/mod/forum/discuss.php?d=2> Proyecto curricular Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos. Curso Ecología (F. Cárdenas).

Google drive docs: se emplea con el fin de subir documentos pesados que pueden ser consultados y entregados en las diferentes fechas especificadas en el curso.

Google search: se usa este motor de búsqueda para efectuar exploración por palabras clave e imágenes.

Google libros y académico: se aplica su uso para indagar en documentos académicos y desarrollar el proyecto de investigación y los informes de prácticas.

Google earth y maps: se emplea para encontrar la ubicación en las salidas de campo.

Facebook: este elemento se utiliza para que los estudiantes puedan realizar consultas en tiempo real y puedan subir artículos de actualidad relacionadas con la asignatura.

Skipe: se emplea con el fin de realizar video conferencias cuando exista algún invitado virtual, o sea necesario realizar una actividad de este tipo.

Prezzi: se usa con el fin de que el estudiante realice una exposición sobre problemas ambientales.

Flickr: este lugar puede ser utilizado por los integrantes del grupo de trabajo, con el fin de que compartan fotografías para la elaboración del documento final y para documentar la experiencia de las prácticas de campo de la asignatura.

Excel: este programa debe ser utilizado para elaborar gráficos y analizar el comportamiento de poblaciones y comunidades.

Word: para presentar los trabajos, estos deben ser subidos al aula virtual a menos que se indique lo contrario, cumpliendo con la normatividad para la presentación de trabajos escritos.

Power point: se emplea para realizar una presentación sobre el tema de investigación y exposiciones en clase.

Camp tools: se usa el programa para elaborar un mapa conceptual para encontrar relaciones entre los factores bióticos y lo abióticos.

Windows movie maker: este programa se utiliza para realizar videos de las visitas y prácticas de campo.

iMovie: puede ser utilizado por el grupo de trabajo para editar el video que debe ser entregado como producto del trabajo de aula semestral y publicado en youtube.

Khan Academy: este software puede ser utilizado para realizar el video, del trabajo de investigación.

Adobe premiere: puede ser utilizado este software para editar videos.

Youtube y google videos: en estos se pueden encontrar videos sobre temas del espacio académico para desarrollar el trabajo cooperativo y el autónomo, y para determinados trabajos que son especificados en el aula virtual. Por medio de su uso se observará el video "Antes que sea tarde" de la National Geographic, para trabajar conceptos como recursos naturales, tecnología y contaminación ambiental, transversalizando el tema de desarrollo sostenible.

Blogger: para la creación de un blog en el que se presentarán los avances del trabajo de investigación del semestre.

iSpring: esta herramienta se usa eventualmente cuando sea necesario aplicar encuestas o test que impliquen procesos de retroalimentación.

Uso de software especializado

Encuestas online survey monkey con el fin de elaborar encuestas que permitan desarrollar las variables estudiadas en el proyecto.

Uso de SPSS o excel para realizar el análisis estadístico de los proyectos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA:

TEXTO GUÍA

MILLER T. 2002. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Interamericana SA de CV, México.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- ANGEL, A. (1995). La tierra herida. Las transformaciones tecnológicas del ecosistema. Colombia: Ministerio de educación nacional.
- ATLAS, R. y R. BARTHA. (2008). Ecología microbiana y microbiología ambiental (4ª ed). España: Pearson.
- ARANA, F. (1998). Ecología para Principiantes. México: Trillas.
- BAILEY. (2000). Reporte Tierra: La herencia del siglo XX. México: Mc Graw Hill Editores.
- CRAIG J. *et al.* (2007). Recursos de la Tierra. Origen Uso e Impacto Ambiental. Madrid: Pearson.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C. y J.L. HARPER. (2006). Ecology: from individuals to ecosystems. 4ª Edition. United Kingdom: Blackwell publishing.
- ENGER E. y B. SMITH. (2006). Ciencia Ambiental. Un Estudio de Interrelaciones. México: Mc Graw Hill.
- GLYNN, J. Y G. HEINKE. (1999). Ingeniería ambiental. 2ª Edición. México: Editorial Prentice Hall.
- HERNÁNDEZ, S. (1995). Ecología para ingenieros. El impacto ambiental. España: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- IDEAM. (1998). El medio ambiente en Colombia. Bogotá.
- MOLLES, M. (2016). Ecology. Concepts and applications (7a ed). Estados Unidos: Mc. Graw Hill.
- TYLLER, G. T. y S. T. SPOOLMAN. (2009). Essentials of Ecology. 5ª Edition. Canada: Cengage Learning.
- ODUM, E. (1997). Ecología: El vínculo entre las ciencias naturales sociales. México: Compañía Editorial Continental SA de CV.
- SMITH. T.M. y R.L. SMITH. (2007). Ecología. 6ª Edición. Madrid: Pearson Educación S. A.
- VALVERDE, T. *et al.* (2005). Ecología y Medio Ambiente. México: Pearson.

DIRECCIONES DE INTERNET

- http://books.google.com.co/books?id=cg2bYy-GthgC&printsec=frontcover&dq=ECOLOGIA&hl=es&sa=X&ei=BSO-UYHiHY-m9gT--4GoAw&redir_esc=y#v=onepage&q=ECOLOGIA&f=false Libro virtual
- <http://www.fundaciontierra.es/es/publicaciones> En esta página se pueden encontrar publicaciones ecológicas.
- <http://www.thewildclassroom.com/biomes/index.html> En esta página están explicados los biomas del mundo.
- <http://www.ecologiaverde.com/> En ella se encuentran diferentes artículos sobre ecología.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, tiempos y agrupamientos:

SEMANA 1: introducción. Presentación del syllabus y naturaleza de los ecosistemas
 SEMANA 2 y 3: factores que condicionan el mantenimiento de la vida en el planeta
 SEMANA 4 y 5: organización del flujo de energía los ecosistemas
 SEMANA 5 y 6: recirculación de materia y nutrientes en los ecosistemas
 SEMANA 7: PARCIAL
 SEMANA 7, 8 y 9: poblaciones y como se analizan en ecología
 SEMANA 10: comunidades y como se analizan en ecología
 SEMANA 11: ¿Qué tan biodiverso es el planeta?
 SEMANA 12: PARCIAL
 SEMANA 13 y 14: problemática ambiental
 SEMANA 15 y 16: proyecto de investigación
 SEMANA 17: EXAMEN FINAL

VI. EVALUACIÓN

CRITERIOS Y MEDIOS PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES

BÁSICAS

Realizar ejercicios de análisis de factores del medio con base en la bibliografía entregada. Diseñar un modelo de red alimenticia.

- Plantear situaciones hipotéticas y reales para analizar efectos del cambio climático en los ciclos terrestres y biogeoquímicos.
- Conocer de manera general las diversas poblaciones y comunidades que se presentan en el ecosistema y sus relaciones, realizará ejercicios de estudio de caso sobre dinámica poblacional.
- Conocer de manera elemental el estudio de los ecosistemas colombianos y sus principales problemas.

MEDIOS DE EVALUACIÓN.

Para evaluar la competencia se realizarán (3) tres pruebas escritas y (2) dos talleres en grupo sustentados en forma oral.

LABORALES

- Identificar las herramientas fundamentales para un estudio que evalúa una problemática ambiental y su impacto sobre el medio.
- Aprender a consultar y presentar trabajos sobre temas ambientales.
- Consultar y entender las relaciones existentes entre poblaciones, comunidades y ecosistemas y como se afecta el medio cuando hay desequilibrio entre factores.

MEDIOS DE EVALUACIÓN.

Para evaluar la competencia el estudiante presentará dos (2) trabajos de consulta y un prototipo ambientalmente viable.

CIUDADANAS

- Elaborar para la comunidad de su entorno una propuesta de participación ciudadana en beneficio de la equidad y la justicia social.

MEDIOS DE EVALUACIÓN. Una (1) propuesta escrita.

EVALUACIONES

El reglamento vigente de la universidad exige la asistencia obligatoria a clases, el estudiante no podrá sobrepasar el 30% de inasistencias justificadas a las horas lectivas, sólo cuando el alumno asiste a clases, gana el derecho de ser evaluado. La llegada a la clase debe ser puntual, a los quince minutos se cierra la puerta y a los treinta se vuelve a abrir, después de este momento ningún estudiante puede ingresar al aula.

Por medio de las evaluaciones, que aparecen a continuación, se busca establecer en el estudiante la capacidad interpretativa de los conceptos de ecología y de los resultados de diferentes talleres, prácticas de campo y el seminario. Los conocimientos específicos se evaluarán por medio de las pruebas que se presentarán durante el semestre: parciales, quices, examen, prácticas y otros.

PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Concepto	Valor	Grupo 482
Primer parcial	15%	
Segundo parcial	15%	
Trabajo de investigación	20%	
Quiz y otros	10%	
Salida de campo	10%	
Examen	30%	
TOTAL	100%	

DATOS DEL DOCENTE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): Física 1 Mecánica Newtoniana		CÓDIGO: 3
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS: 3		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC: X		
<i>Alternativas metodológicas:</i> <i>Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (X), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (X), Otro:</i>		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)		
La Tecnología funda su quehacer y campos de acción en la interacción sociedad-naturaleza, como agente generador de fuerzas productivas y medios de producción, mediante la transformación de la naturaleza.		

El bagaje tecno-científico fundamental del tecnólogo se constituye a partir del conocimiento objetivo del mundo material en cuanto a su estructura, organización, fenómenos, leyes y principios; conocimiento que puede lograrse del estudio profundo y ordenado de la Física, cuya característica distintiva es su alcance y gran interés en los principios generales y fundamentales. Se busca conjugar el conocimiento científico disponible con la formación de valores, intereses y actitudes, cimentar en el estudiante una consecuente conciencia para la preservación ecológico-ambiental

OBJETIVO GENERAL

Formar con criterio científico y racional al futuro tecnólogo para abordar de forma racional los fenómenos físicos y su interacción con el medio, proporcionándole una visión ordenada y sistémica de los fenómenos, leyes y principios que rigen el mundo material.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aproximar al estudiante en la comprensión y apropiación de conceptos físicos, como requisitos básicos para profundizar en áreas específicas de su carrera.
- Desarrollar experimentación básica en el manejo de las variables de medición y evaluación de los fenómenos físicos de manera virtual y real.
- Establecer comportamientos físicos que correspondan al campo de aplicación dentro de. La formación con criterios de integralidad

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

Competencias

BASICAS: Interpretar, argumentar y proponer una visión ordenada de los fenómenos, leyes y principios que rigen el mundo material desde la ciencia de la física.

LABORALES: Desempeño de forma racional y científica de su interacción con el medio.

Habilidades

Organiza esquemas de experimentación científica con apoyo en procedimientos guiados

Gestión de la información en equipos de trabajo

Coopera en la organización de informes científicos aplicados

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué? Enseñar)

Unidad 1. Generalidades de la Física como ciencia

Cantidades físicas - Patrones - Sistemas Unidades.

Elementos de Geometría y Vectores

Unidad 2. Análisis de Movimiento.

Parámetros del movimiento, conceptos y definición.

Conceptos de función, derivadas, integrales.

Análisis gráfico de movimientos.

Clasificación de movimientos.

Unidad 3 . Leyes Fundamentales del Movimiento.

Masa, Inercia, fuerza, aceleración.

Sistemas de referencia, inerciales y no inerciales.

Leyes de Newton.

Límites de la mecánica clásica.

Fricción.

Unidad 4. Trabajo y Energía.

Trabajo, conceptos y definiciones.

Cálculo del trabajo.

Energía cinética y potencial.

Teorema de la variación de la energía.

Análisis y resolución de problemas.

Unidad 5. Conservación de la Energía.

Formas de energía, fuentes y manifestaciones.

Fuerzas conservativas y no conservativas.
 Ley de la conservación de la energía.
 Aplicación al análisis y solución de problemas.
 Potencia.

Unidad 6. Movimiento Oscilatorio.

- Elasticidad y fuerzas restauradoras.
 - Movimientos periódicos.
 - Movimiento armónico simple.
 - Parámetros y ecuaciones del M.A.S.
- Péndulos.

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología, Pedagogía y Didáctica:

El proceso formativo se propende desde el enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo, donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de aprendizajes previos.

Se utilizará la presentación magistral y virtual para la identificación de contextos; además se propondrán talleres que el estudiante abordará en clase y luego en casa con la ayuda de textos; se llevarán a cabo trabajos sobre temas concretos que el alumno deberá exponer ante sus compañeros, para que vaya desarrollando las competencias propuestas; un total de siete prácticas de laboratorio con guías preestablecidas elaboradas por el profesor serán propuestas por los estudiantes para que encuentren la relación que existe entre la teoría y la práctica en el estudio de esta asignatura. Se desarrollará por temas semanales, en las que se expondrán los elementos teóricos y conceptuales. Para cada tema se llevarán a cabo talleres, se complementará con prácticas de laboratorio.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/sem	Total Horas Estudiante/sem	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	4	2	3	6	9	144	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. BIBLIOGRAFIA

- Fishbane, Gasiorowicz, Thornton. Física. Editorial Prentice Hall
- Serway Raymond. Física. Editorial Mc.Graw Hill.
- Halliday, Resnick, Krane. Física. Editorial CECSA
- Sears, Semansky, Young. Física Universitaria. Editorial Educativa.
- Tipler Paul. Física. Editorial Reverté.

V. EVALUACIÓN

PRIMERC ORTE	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
		Trabajos, Talleres, Participación Prueba escrita	

SEGUNDO CORTE	Trabajos, Talleres, Participación Prueba escrita		35%
EXAM. FINAL	Trabajo Prueba escrita		30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

- Capacidad de análisis.
- Habilidad para desarrollar problemas.
- Logro de los objetivos.
- Asimilación de los aspectos fundamentales de la física mecánica.
- Aprendizaje de la asignatura.
- Trabajos grupales e individuales.
- Asistencia y participación en clase

DATOS DEL DOCENTE

	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR:</p> <p>TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS</p>	
--	---	--

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: CALCULO DIFERENCIAL

Obligatorio (X) : Básico () Complementario ()
Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()

CÓDIGO: 1

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: 3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO EO-PRAC

*Observación: Las actividades de práctica y laboratorio quedaran pendientes, de acuerdo a las directrices institucionales
Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (), Proyectos tutoriados (), Otro: Mediado por alternativas virtuales

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

El futuro profesional tiene múltiples campos de acción, en los que tiene que planear y resolver problemas propios de su profesión, el Cálculo Diferencial es una herramienta muy poderosa para enfrentar múltiples problemas que surgen en física, Ingeniería, Economía y muchos otros campos. Este programa no solo es un instrumento técnico, sino que obliga a detenerse y pensar cuidadosamente acerca de las relaciones entre las variables, para su aplicación en áreas, volúmenes, superficies y otras áreas del conocimiento.

El desarrollo y aprendizaje del curso de Calculo Diferencial, busca contribuir en el futuro profesional, a la estimulación y desarrollo de las capacidades de razonamiento y análisis, que con la poderosa herramienta de la derivada, le permitan enfrentar con propiedad situaciones problemáticas.

Así mismo, El Cálculo Diferencial, es una de las componentes que aportan al desarrollo del pensamiento de los estudiantes.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar los conceptos básicos de funciones, de cálculo Diferencial, que permitan al futuro profesional, sus interrelaciones y aplicaciones, así como afianzar los conocimientos básicos de funciones, dominios, límites y derivadas, aplicando estos conceptos en problemas prácticos del cálculo diferencial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Nivelar los conceptos básicos de algebra como precálculo, para lograr un buen nivel académico en el manejo de funciones y derivadas.

-Identificar las características de una función, conceptos de Dominio y Rango, sus gráficas y aplicando sobre ellas los conceptos de reflexión, desplazamiento y simetría.

-Identificar, clasificar y resolver el límite de una función, entender y aplicar correctamente el concepto de continuidad.

-Conceptualizar la Derivada analítica y geoméricamente., aplicar las reglas de Derivación para calcular la derivada de una función.

-Relacionar la Derivada como una tasa de Variación, utilizar la derivada para el trazado de gráficas, aplicar el concepto de derivada para optimizar problemas prácticos de máximos y mínimos.

COMPETENCIAS y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

Competencias

GENÉRICAS

- Adquirir habilidad de analizar
- Trabajo colaborativo
- Razonamiento crítico
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad para resolver problemas en su profesión
- Proponer soluciones a situaciones en su campo laboral

ESPECÍFICAS

Cognitivas (Saber):

- Aprendizaje de los conceptos básicos de Cálculo diferencial que permitan al estudiante resolver problemas en su campo laboral.
- Plantear situaciones cotidianas en su labor Ambiental y de Servicios Públicos utilizando modelos matemáticos.

Procedimentales / Instrumentales (Saber hacer):

- Distinguir entre los diferentes temas de análisis que se presentan en el programa.
- Determinar el procedimiento más adecuada para la resolución de un problema dado.

Actitudinales (Ser):

- Actitud crítica frente a los métodos utilizados
- Actitud de ética profesional
- Actitud de compromiso frente a su labor Ambiental y de Servicios Públicos.

Habilidades

Trabajo colaborativo en equipos de desarrollo
 Uso de apoyos informáticos en la ilustración de problemas
 Contextualización de los modelos matemáticos en la resolución de problemas de la praxis

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD 1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DEL ALGEBRA

- Conjuntos Numéricos, axiomas de orden y de campo de los Números Reales.
- Ecuaciones e inecuaciones, lineales, cuadráticas, racionales y con valor absoluto
- Potenciación y Radicación.
- Polinomios, división sintética.
- Factorización.

UNIDAD DOS CONCEPTOS GENERALES DE FUNCION Y LIMITES.

- Relaciones entre las variables. Dominio y Rango de una Función
- Funciones básicas, sus gráficas, desplazamientos Horizontales y Verticales.
- Operaciones con Funciones.
- Concepto de Límite, definición.
- Límites básicos, algebra de límites. Límites Infinitos y al Infinito.
- Continuidad Teorema Sobre Continuidad.
- Definición de Razón de Cambio promedio e Instantánea.

UNIDAD TRES. LA DERIVADA, CONCEPTOS Y REGLAS.

- Definición Analítica y Geométrica de la Derivada.
- Algebra de derivadas. Reglas generales.
- Definición de Recta Tangente.
- Derivación Implícita.
- Funciones creciente y decreciente. Concavidad. Criterio de la Primera y segunda derivada.

UNIDAD CUATRO · APLICACIONES DE LA DERIVADA.

- Problemas de Optimización, máximos y mínimos.
- Análisis de Gráficas máximos y mínimos
- Problemas de Aplicación.

III. ESTRATEGIAS

Metodología, Pedagógica y Didáctica:

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita. La acción vivencial y experimental le permite una mayor comprensión de los fenómenos. Durante el semestre se utilizará la metodología triádica en el desarrollo de los temas, que busca que el estudiante implemente estrategias concernientes a diagnóstico, planeación y ejecución, para el mejoramiento de las destrezas y habilidades de estos

Clases magistrales, se indica el objetivo, se explican los conceptos generales, se desarrollan ejercicios por el Docente, luego ejercicios a resolver por los estudiantes, verificando el proceso de aprendizaje, luego se resuelven enfatizando en los problemas de aprendizaje detectado. Se desarrollan talleres en grupo en clase y se dejan talleres para resolver extra-clase, se hace clase de dudas y luego se sustentan por los estudiantes. La resolución de problemas requiere tanto del conocimiento adecuado, de un razonamiento y el resultado es generalmente un modelo, y la solución de este modelo no es la solución del problema real.

	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
Tipo de Curso	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	X 16 semanas	
Teórico	4	2	6	6	12	192	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes. Trabajo Mediado_Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Documentos de conceptos básicos.

- Aula adecuada con pizarra interactiva y sus accesorios.
- Computador, proyector.
- Programas para resolver ejercicios gráficos. (MATLab)

Para el desarrollo del curso se realiza en entornos de aprendizaje alternos con apoyo del aula virtual en la plataforma institucional de la UD Moodle versión 3.2.2., así como el uso de los espacios formativos del proyecto.

BIBLIOGRAFIA

LARSON, HOSTETLER, EDWARDS , Calculo 8 edición. Mc Graw Hill. Mexico, 2006.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

THOMAS, George . Cálculo de una variable 11 edición. Editorial Pearson. México, 2006.

STEWART, James. Cálculo de una variable 6 edición. Editorial Cengage Learning, Mexico 2008.

EDWARDS Y PENNEY. Calculus Early seventh edition, Pearson Prentice Hall. USA 2008

REVISTAS

METODOS NUMERICOS PARA EL CALCULO Y DISEÑO EN INGENIERIA, Universidad

Politécnica de Catalunya

REVISTA DIGITAL MATEMATICA. Instituto Tecnológico de Costa Rica

Direcciones Digitales

http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1lculo_diferencial

<http://www.matematicas.net>,

<http://www.udistrital.edu.co:8080/web/biblioteca/bases-de-datos1>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Unidad 1	X	X	X	X													
Unidad 2					X	X	X										
Primera prueba escrita					X												
Unidad 3							X	X	X	X	X	X					
Unidad 4												X	X	X			
Segunda Prueba escrita														X			
Practica*																X	
Examen																	X

*Observación: La práctica dependerá de las directrices institucionales y nacionales que en el manejo de la Emergencia sanitaria se expongan para el desarrollo de los cursos

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

	CORTE	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE (%)
	Pri			35
	Seg			35

Examen			30
ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO			
Una formación en competencias requiere:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita. 2. Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo. 3. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. 4. Evaluación del desempeño docente. 			
DATOS DEL DOCENTE			

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS	
---	--	---

NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): BIOLOGÍA GENERAL Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		CÓDIGO: 2311
NÚMERO DE ESTUDIANTES: 20 POR GRUPO		GRUPO:
NÚMERO DE CRÉDITOS: 3		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRÁCTICO <input type="checkbox"/> EO-PRÁC: <input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Alternativas metodológicas:</i> Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (X), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (X), Otro: ____		
HORARIO:		
DÍA	HORAS	SALÓN

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

El presente espacio académico pertenece al área básica y es de naturaleza teórico-práctico. La Biología es una ciencia fáctica que estudia de forma empírica a los organismos vivos teniendo en cuenta su funcionamiento, composición, organización e interrelación entre otros, este conocimiento es esencial para el estudiante, asumiendo que recibe las bases necesarias para el entendimiento de otras asignaturas como la ecología y las que hagan referencia al medio ambiente y su calidad. Para su desarrollo se iniciará con temas básicos como la célula, su composición y funcionamiento; continuando con las estructuras que forman, su metabolismo y el estudio de los organismos inferiores y superiores; concluyendo con las interacciones entre estos organismos y su medio. De esta forma, se hacen aportes al conocimiento integral de la disciplina, desde el fundamento de la conservación y aprovechamiento del ambiente sostenible, ético y responsable, para su preservación y una eficiente resolución de problemas. Gracias a estos

conocimientos el futuro Tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos tendrá la posibilidad de realizar un mejor manejo de los recursos naturales.

II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

- Comprender las características de la vida en sus diferentes niveles de organización, elaborando argumentos sólidos e integrales que sirvan de base para la toma de decisiones en su ámbito profesional con conciencia ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los aspectos básicos que hacen de la biología una ciencia y sus principales aplicaciones.
- Comprender el origen de la vida desde el punto de vista de la quimiosíntesis y entender los procesos evolutivos y su importancia, para explicar la diversidad de organismos sobre el planeta.
- Conocer las bases de la química celular y el papel del agua y las biomoléculas en los organismos vivos.
- Conocer la estructura y función de las células procarióticas y eucarióticas, y entender los mecanismos de división celular.
- Conocer los procesos de degradación y síntesis de energía en las células y diferenciar anabolismo de catabolismo.
- Estudiar los niveles de organización de los organismos vivos.
- Conocer los conceptos básicos de las características fisicoquímicas del agua y el componente biótico.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN

- Competencias básicas: el contenido y formas de abordaje de la asignatura de Biología general busca desarrollar en el estudiante el uso de conocimientos y actividades prácticas relacionadas con el entorno biológico. Así el estudiante debe ser capaz de emplear dichos conocimientos para la solución de problemas particulares.
- Competencias ciudadanas: a lo largo del proceso de aprendizaje el estudiante es guiado para la adopción de comportamientos adecuados y con un sentido de responsabilidad social frente a los diferentes problemas biológicos, pérdida de la biodiversidad y cambio climático entre otros, y que son de vital importancia para la sociedad. Se estimula al estudiante a tomar posturas y decisiones que vayan a favor de la comunidad en general.
- Competencias laborales: el estudiante propone nuevos textos y construye mentalmente la complejidad de lo biológico, además desde el componente biológico aporta soluciones a problemas reales aplicados del área ambiental y de servicios públicos.

PROGRAMA SINTÉTICO:

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos la asignatura se divide de la siguiente manera:

- ¿Qué es la biología? ¿Cómo se aborda su estudio? ¿Para qué sirve? ¿Cómo se originó la vida? Definiciones. Método Científico. Importancia y aplicaciones de la Biología. Teorías sobre el origen de la vida.
- ¿A nivel químico cómo están constituidos los organismos vivos? ¿Cuáles son las consecuencias de dicha conformación bioquímica? El Agua y sus propiedades. Biomoléculas: tipos, función e importancia biológica.
- ¿Qué es la célula? ¿Cuál es su importancia? ¿Cuáles son los tipos de células? ¿Cómo están constituidas y cuál es la función de cada una de sus partes? Teoría celular: Microscopía. Tipos de células: Procariotas y Eucariotas. Estructura y función. Transporte celular.
- ¿Cómo se realiza el metabolismo en los organismos vivos? Anabolismo y catabolismo. Fotosíntesis: pigmentos, reacciones lumínicas y oscuras. Respiración: Ciclo de Krebs, Glucólisis, Balance energético
- ¿Cómo se perpetúan las células? Mitosis y meiosis ¿Cuáles son los mecanismos que regulan la herencia? Ciclo celular.
- ¿Qué es la evolución y cual es su importancia en la biología? ¿Cuáles son los niveles de organización de los organismos vivos (árbol de la vida)? Filogenia. Filogenética. Selección natural. Diversidad. Taxonomía.

Clasificación. Teoría de la evolución: Antecedentes, Darwin y el origen de las especies. Hipótesis sobre el árbol de la vida.

- Características fisicoquímicas del agua y componente biótico. Sanidad y calidad del agua. Microbiología. El medio acuático. Algas en aguas residuales y potables. Salud humana.

III. ESTRATEGIAS

Metodología pedagógica y didáctica

Durante el semestre se utilizará la metodología triádica en el desarrollo de los temas, que busca que el estudiante implemente estrategias concernientes a diagnóstico, planeación y ejecución, para el mejoramiento de las destrezas y habilidades de estos. Ante todo, se busca generar en el estudiante una actitud investigativa, por medio de estímulos de la creatividad como proceso de realización humana.

El espacio académico se desarrollará bajo las siguientes modalidades:

Sesión magistral: en donde se impartirán las directrices principales de cada uno de los temas abordados.

También, se realizarán exposiciones por parte de los estudiantes para lo que llevarán a cabo consultas en libros o artículos científicos que aborden el tema asignado y entregarán una síntesis del mismo.

Para algunas sesiones, se proyectarán películas que servirán para el desarrollo de talleres posteriores, se proponen para los temas origen de la vida, célula y metabolismo.

Seminario-taller: donde se busca la aplicación de los conceptos por parte del estudiante en problemas puntuales.

Sesión de núcleos temáticos: en esta se quiere que el estudiante profundice sobre temáticas particulares, adquiriendo destrezas en la búsqueda de información, la escritura de textos y el desenvolvimiento oral por medio de presentaciones públicas.

Prácticas de campo: se desarrolla para confrontar los conceptos vistos en la teoría. Se realizará al Jardín Botánico y a un parque ecológico o área natural.

Prácticas de laboratorio: se busca que el estudiante adquiera habilidades y destrezas en aspectos procedimentales y de análisis de la información experimental. Las prácticas de laboratorio se realizarán una vez por semana y son:

- Cuidado y uso del microscopio.
- Montaje húmedo.
- Moléculas orgánicas de la materia viva.
- Catálisis por enzimas y su función en la célula viva.
- Células procarióticas y eucarióticas.
- Permeabilidad de la membrana celular. Difusión.
- Metabolismo y fotosíntesis.
- Niveles de organización.
- Microorganismos en aguas contaminadas.
- Microorganismos en aguas estancadas.
- Microorganismos en aguas de abasto público.

Proyectos: buscan que el estudiante formule hipótesis respecto a problemas de orden biológico y desarrolle habilidades para la formulación de proyectos de investigación. Los proyectos se realizarán en grupos de máximo tres estudiantes y se les realizará un seguimiento a lo largo del semestre por medio de entregas periódicas donde se hará una retroalimentación continua de cada proyecto.

Seminarios: que buscan que cada uno de los estudiantes exponga su punto de vista y sus cuestionamientos alrededor de un tema de investigación en particular.

Visitas pedagógicas: como complemento a las actividades del aula se realizarán visitas a Maloka, al Museo de Historia Natural del Instituto de Ciencias Naturales en la Universidad Nacional y al Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de la Salle, al Museo de Suelos en Ingeominas y al Museo del Mar en la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Estrategia autodidáctica

Previo a la clase el estudiante tiene que preparar los temas asignados por el docente, esto comprende:

- Estudiar el tema que se adelanta en para la clase teórica o práctica.
- Realizar los trabajos, los talleres, preguntas y ejercicios de teoría y práctica, y lo asignado adicionalmente por el docente en el semestre.
- Comprender el protocolo experimental descrito en la guía de laboratorio.

En la clase:

- Plantear las dudas y hacer preguntas.
- Participar activamente en las labores de la clase de acuerdo con el tema que se esté adelantando.
- Trabajar en la solución de las preguntas y ejercicios planteados.
- Ejecutar la práctica correspondiente siguiendo instrucciones.
- Tomar datos y apuntes.

Luego de la clase:

- Estudiar los resultados obtenidos en las prácticas y relacionarlos con los conceptos adquiridos en la teoría.
- Realizar las tareas definidas en la clase, incluyendo el desarrollo de talleres, consultas y otros trabajos establecidos.
- Elaborar el informe.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total, Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
Asignatura Obligatoria-Básica	4	2	3	6	9	144	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio).

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas

Durante el semestre se utilizarán diferentes recursos como: computador con acceso a internet para consulta, videos, acetatos, diapositivas, presentaciones digitales y software en cd de libros de biología. En los laboratorios se requerirá principalmente de microscopios ópticos, estereoscopios, materiales básicos de laboratorio tales como láminas, laminillas, cajas petri, escalpelos, goteros, pinzas, entre otros.

Así mismo, se complementará el aprendizaje con una práctica académica a un espacio predeterminado en el cual el estudiante confrontará los conocimientos previamente adquiridos con la realidad observada.

Uso de herramientas TIC

Para el desarrollo de la asignatura se usan las siguientes herramientas TIC:

En el correo electrónico de la clase (fcardenascssml@gmail.com) se pueden realizar consultas al profesor y enviar información. De otro lado, el estudiante deberá crear una cuenta de correo electrónico y utilizarla para mantener una correspondencia electrónica.

Blog de la materia: <http://udistritalfcardenas.blogspot.com/>.

El aula de la asignatura es: <https://medioambiente.udistrital.edu.co/mod/forum/discuss.php?d=2>, curso Biología General (F. Cárdenas).

Google drive docs: se emplea con el fin de subir documentos pesados que pueden ser consultados y entregados en las diferentes fechas especificadas en el curso.

Google search: se usa este motor de búsqueda para efectuar exploración por palabras clave e imágenes.

Google libros y académico: se aplica su uso para indagar en documentos académicos y desarrollar el proyecto de investigación y los informes de prácticas.

Google earth y maps: se emplea para encontrar la ubicación en las salidas de campo.

Facebook: este elemento se utiliza para que los estudiantes puedan realizar consultas en tiempo real y puedan subir artículos de actualidad relacionadas con la asignatura

Skipe: con el fin de realizar video conferencias cuando exista algún invitado virtual, o sea necesario realizar una actividad de este tipo.

Prezzi: esta herramienta se usa por parte del estudiante, con el fin de que realice una exposición sobre compuestos orgánicos.

Power point: para realizar una presentación sobre el tema de investigación y exposiciones en clase.

Word: para presentar los trabajos, estos deben ser subidos al aula virtual a menos que se indique lo contrario, cumpliendo con la normatividad para la presentación de trabajos escritos.

Excel: este programa debe se utiliza para elaborar gráficos y analizar los resultados del trabajo de investigación.

Flickr: este lugar puede ser utilizado por los integrantes del grupo de trabajo, con el fin de que compartan fotografías para la elaboración del documento final y para documentar la experiencia de las prácticas de campo de la asignatura.

Windows movie maker: este programa se utiliza para realizar videos de las visitas y prácticas de campo

iMovie: este programa puede ser utilizado por el grupo de trabajo para editar el video que debe ser entregado como producto del trabajo de aula semestral y publicado en youtube.

Khan academy: este software puede ser utilizado para realizar el video, del trabajo de investigación.

Youtube y google videos: en estos se pueden encontrar videos sobre temas del espacio académico para desarrollar el trabajo cooperativo y el autónomo, y para determinados trabajos que son especificados en el aula virtual. A través de su uso, se observará el video “Los virus más peligrosos del planeta”, para establecer el concepto de virus, sus efectos en organismos vivos y en la sociedad.

Adobe premiere: puede ser utilizado este software para editar videos.

Blogger: para la creación de un blog en el que se presentarán los avances del trabajo de investigación del semestre.

Camp tools: se usa el programa para elaborar un mapa conceptual para encontrar relaciones entre fotosíntesis y respiración.

iSpring: esta herramienta se usa eventualmente cuando sea necesario aplicar encuestas o test que impliquen procesos de retroalimentación.

Uso de software especializado:

Encuestas online survey monkey con el fin de elaborar encuestas que permitan desarrollar las variables estudiadas en el proyecto.

Uso de SPSS o excel para realizar el análisis estadístico de los proyectos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍAS

- AUDESIRK, T., AUDESIRK, G., y B. BYERS. 2008. Biología, la vida en la tierra. México: Pearson.
- AUDESIRK, T., AUDESIRK, G., y B. BYERS. 2013. Biología, la vida en la tierra con fisiología (Novena ed.). México: Pearson.
- BIGGS, A; C, KAPICKA, C. y L. LUNDGREN. 2000. Biología, la dinámica de la vida. México: Mc. Graw Hill.
- CURTIS, H.; BARNES, N.; SCHNEK, A. & A. MASSARINI. (2008). Biología (7a ed.). Buenos Aires: Editorial médica panamericana.
- https://books.google.com.co/books?id=mGadUVpdTLsC&printsec=frontcover&hl=es&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- TELLEZ, G; LEAL, J. y C. BOHORQUEZ. 2001. Biología aplicada. Colombia: Mc Graw Hill.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- BAKER, J. y G. ALLEN. 1970. Biología e investigación científica. México: Fondo Educativo Interamericano.
- BECKER, W.; KLEINSMITH, L. y J. HARDIN. 2007. El mundo de la célula. España: Pearson. Addison Wesley.
- BERSTEIN, R. y S. BERSTEIN. 2004. Biología. Colombia: Mc. Graw Hill.
- BIGGS, A; C, KAPICKA, C. y L. LUNDGREN. 2000. Biología, la dinámica de la vida. México: Mc Graw Hill.

CAMPOS, P., BAZÁN, B., SANMARTÍ, N., TORRES, M., MINGOB., FERNÁNDEZ, M., . . . J. GULLÓN (2003). Biología I. México: Vicens Vives, Limusa, Noriega editores.
https://books.google.com.co/books?id=qVvx46dJ9XQC&printsec=frontcover&dq=biologia+1+limusa&hl=es&sa=X&ei=-KW UYP JY689gSeroGIBQ&redir_esc=y#v=onepage&q=biologia%201%20limusa&f=false

CASTRO, H. 2003. Manual de prácticas y talleres en biología general. Cali: Universidad del Valle.

DE ROBERTIS, E. y J. HIB. 2004. Fundamentos de biología celular y molecular (4a ed.). Argentina: El Ateneo.

GONZALEZ, T. y C. SPINEL. (Eds.). 2004. Prácticas de Laboratorio: Biología Celular. Serie Notas de Clase. Colombia: Facultad de Ciencias – Universidad Nacional de Colombia.

HOEFNAGELS, M. Biology. Concepts and investigations (3a ed). University of Oklahoma. Estados Unidos: Mc. Graw Hill Education.

KARP, G. 2013. Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos (7ª ed=). México: Mc. Graw Hill Education.

KIMBALL, J. 1986. Biología. México: Addison Wesley Interamericana.

MACKEAN, D. G. y D. HAYWARD. 2014. Biology (3a ed). London: Hodder Education.

MADER, S. 2014. Concepts of biology (3a ed). Estados Unidos: Mc. Graw Hill Education.

MADER, S. y M. Windelspehct. 2016. Biology (3a ed). Estados Unidos: Mc. Graw Hill Education.

MARGALEFF, R. 1983. Limnología. España: Biología de las aguas continentales.

ROMERO, R.1996. Acuquímica. Colombia: Presencia.

SOLOMON, E., BERG, L. y D. MARTIN. 2013. Biología (9a ed.). México: Cengage Learning.

TEBBUTT, T. H. 1999. Fundamentos de control de la calidad del agua. México: Limusa.

TELLEZ, G; LEAL, J. y C. BOHORQUEZ. 2001. Biología aplicada. Colombia. Mc Graw Hill.

VILLE, C. 1996. Biología. México: Editorial Universitaria de Buenos Aires. Mc Graw Hill.

YEPES, A. 2006. Biología General. Manual para Prácticas de Laboratorio. Notas de Clase. Colombia. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

REVISTAS

National Geographic

Caldasía – Revista del Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia.

DIRECCIONES DE INTERNET

Libros virtuales

- [https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Introductory_and_General_Biology/Book%3A_Biology_\(Kimball\)/Book: Biology of Kimball](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Introductory_and_General_Biology/Book%3A_Biology_(Kimball)/Book: Biology of Kimball)
- <http://www.biologia.arizona.edu/>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, tiempos y agrupamientos

El espacio académico se compone de una parte teórica (2 horas / semana) y una parte práctica (2 horas / semana) presenciales, siendo la asistencia al laboratorio de carácter obligatorio. A través de las evaluaciones, se busca establecer en el estudiante la capacidad interpretativa de fenómenos y de los resultados de diferentes ensayos, a partir de las prácticas de campo y el seminario. Los conocimientos específicos se evaluarán mediante pruebas que se presentarán durante el semestre: parciales, quices y examen.

VI. EVALUACIÓN

CRITERIOS Y MEDIOS PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

BÁSICAS

- Elaboración de un proyecto de investigación que se desarrollará sobre un tema biológico con aplicación al medio ambiente o los servicios públicos mediante la aplicación del método científico.
- Realizar ejercicios sobre las partes de la célula y sus reacciones químicas con la bibliografía entregada. Se diseñará un mapa conceptual de relacionando la célula y el metabolismo.
- Exponer de un tema sobre los compuestos orgánicos o la célula con posterior discusión del mismo.
- Resolución de problemas relacionados con la biología a través de la realización de informes de laboratorio.
- Conocer los niveles de organización de los organismos vivos y hacer comparaciones y contrastes entre ellos.
- Conocer los microorganismos más frecuentes en cuerpos de agua contaminados y no contaminados e identificar sus características más generales.

MEDIOS DE EVALUACIÓN.

Para evaluar la competencia se realizarán (3) tres pruebas escritas, (2) dos talleres en grupo sustentados en forma oral y (11) informes de laboratorio.

LABORALES

- Identificar las herramientas fundamentales para un estudio que evalúa una problemática ambiental desde el componente biológico.
- Aprender a consultar y presentar trabajos sobre problemas ambientales.
- Relacionar los problemas vistos con la bioética.

MEDIOS DE EVALUACIÓN.

Para valorar la competencia el estudiante presentará dos (3) trabajos de consulta.

CIUDADANAS

- Elaborar para la comunidad de su entorno una propuesta de participación ciudadana en beneficio de la equidad y la justicia social.

MEDIOS DE EVALUACIÓN.

Se evalúa una (1) propuesta escrita.

EVALUACIONES

El reglamento vigente de la universidad exige la asistencia obligatoria a clases, el estudiante no podrá sobrepasar el 30% de inasistencias justificadas a las horas lectivas, sólo cuando el alumno asiste a clases, gana el derecho de ser evaluado. La llegada a la clase debe ser puntual, a los quince minutos se cierra la puerta y a los treinta se vuelve a abrir, después de este momento ningún estudiante puede ingresar al aula.

Por medio de las evaluaciones, que aparecen a continuación, se busca establecer en el estudiante la capacidad interpretativa de los fenómenos biológicos y de los resultados de diferentes ensayos, a partir de las prácticas de laboratorio, de campo y el seminario. Los conocimientos específicos se evaluarán por medio de las pruebas que se presentarán durante el semestre: parciales, quices, examen, prácticas, laboratorio y otros.

PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Concepto	Valor	Grupo 481	Grupo 482
Primer parcial	15%		
Segundo parcial	15%		
Laboratorio (informes)	10%		
Salida de campo	10%		
Seminario	10%		
Quiz y otros	10%		
Examen	30%		
TOTAL	100%		

DATOS DEL DOCENTE

	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS</p>	
---	---	---

NOMBRE DEL DOCENTE: GRUPO DOCENTES DE CATEDRA		
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): CÁTEDRA UNIVERSITARIA FRANCISCO JOSE DE CALDAS Obligatorio (x) : Básico () Complementario (x) Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()	CÓDIGO: 4	
NUMERO DE ESTUDIANTES:	GRUPO:	
NÚMERO DE CREDITOS: UNO (1)		
<p style="text-align: center;">TIPO DE CURSO: TEÓRICO x PRACTICO TEO-PRAC:</p> <p><i>Alternativas metodológicas:</i> <i>Clase Magistral (), Seminario (X), Seminario – Taller (X), Taller (X), Prácticas (), Proyectos tutoriados (X),</i> <i>Otro: Conferencias, metodología bimodal</i></p>		
HORARIO: Franjas Institucionales:		
DIA	HORAS	SALON
<p style="text-align: center;">I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)</p> <p>La Cátedra Universitaria Francisco José de Caldas, es un espacio académico <i>sui generis</i> destinado a situar a todos los estudiantes en el contexto de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y en el sentido de la misma, como institución pública estatal de educación superior y como comunidad.</p> <p>A través de la Cátedra Francisco José de Caldas los nuevos estudiantes construyen una imagen y un conocimiento de la Universidad a la que ingresan, dimensionando y motivando su sentido de pertenencia. Hacen objeto de reflexión académica y de experiencia su propia vinculación a la Universidad Distrital y desde esta perspectiva, toman en consideración el sentido público de la institución y de sus relaciones con la Ciudad, su riqueza humana y social, cultural y académica, territorial y ambiental, económica y política, así como con la necesidad de comprender sus realidades y contribuir a la solución de sus grandes problemas a partir de los diversos campos de formación.</p>		

En ese sentido, la **Cátedra Francisco José de Caldas** como espacio académico transversal, compartido institucionalmente por todas las Facultades, se justifica por principios que orientan el Proyecto Universitario Institucional, en los cuales la universidad se asume como “*proyecto cultural* que a través del ejercicio de sus funciones sustantivas, aporta a la comprensión y transformación de sí misma y de las realidades sociales y culturales en la perspectiva de la construcción y desarrollo de un proyecto de nación

Establecer los conocimientos previos para cursar el espacio académico.

La Cátedra Universitaria Francisco José de Caldas no requiere conocimientos previos ni prerrequisitos.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué? Enseñar)

OBJETIVO GENERAL

La Cátedra Universitaria Francisco José de Caldas, busca situar a todos los estudiantes en el contexto de la vida Universitaria en general y en el contexto de la universidad Distrital Francisco José de Caldas en particular, y en el sentido de la misma, como institución pública estatal de educación superior y como comunidad, permitiendo que los nuevos estudiantes construyen una imagen y un conocimiento de la Universidad a la que ingresan, dimensionando y motivando su sentido de pertenencia

Hacen objeto de reflexión académica y de experiencia su propia vinculación a la Universidad Distrital y desde esta perspectiva, toman en consideración el sentido público de la institución y de sus relaciones con la Ciudad, su riqueza humana y social, cultural y académica, territorial y ambiental, económica y política, así como con la necesidad de comprender sus realidades y contribuir a la solución de sus grandes problemas a partir de los diversos campos de formación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ▶ Generar conocimiento y promover la reflexión sobre la formación universitaria a través de la docencia, la investigación, la creación, la gestión y la proyección social y ética en la Universidad, como institución garante del derecho a la educación superior pública de calidad.
- ▶ Situar a la comunidad educativa frente a la necesidad de conocer y comprender los problemas globales contemporáneos, sus repercusiones y dimensiones locales y las responsabilidades académicas que se derivan de los mismos.
- ▶ Propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural como miembros de la Universidad Distrital, en el contexto de la ciudad y la nación.

- Aportar a la constitución de un proyecto de identidad y formación universitaria que contribuya a la configuración de una sociedad más justa y coherente con sus propios valores.
- Reconocer la naturaleza académica e investigativa de la Universidad Distrital, su relación con la formación, actualización, gestión e investigación desde las ciencias, las humanidades, la educación, las ingenierías, las tecnologías, las artes en relación con los retos sociales, humanos y ambientales del entorno.
- Desarrollar a través de la Cátedra la conciencia de la necesidad de pertenecer a las comunidades académicas e investigativas de la ciudad y el país, de la región latinoamericana y del mundo, mediante distintos vínculos y relaciones de intercambio y colaboración de saberes y conocimientos con ellas.

PROPOSITOS DE FORMACIÓN:

A través de la reflexión académica, la cátedra universitaria Francisco José de Caldas busca generar la autonomía de pensamiento en los estudiantes. Así como la capacidad de construir posturas críticas, reflexivas y propositivas, que contribuyan a su formación integral como sujeto activo del entorno social, de manera que pueda dimensionar su papel en él como profesional, ciudadano e individuo..

PROGRAMA SINTÉTICO:

Los ejes temáticos posibles de desarrollar en la cátedra universitaria Francisco José de Caldas en sus diferentes versiones, giran alrededor de los siguientes ejes temáticos:

- 1. Naturaleza y sentido de la universidad en general y de la universidad Distrital en particular y sus relaciones esenciales con la vida, su sentido Público y Social y los contextos local, intercultural, universal y global.**
- 2. Compromiso de la Universidad con el conocimiento y comprensión de las realidades de nuestro entorno humano, social y natural (Ciudad y Nación) la Juventud, su diversidad cultural, sus problemáticas y sus potencialidades y el carácter de su participación en la solución de sus problemáticas**
- 3. La Universidad Distrital y el carácter académico de su posición, de su voz y su participación pública y de sus propuestas para el mejoramiento de la vida personal, social, cultural y ambiental de la Ciudad Región y del país.**

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica: La Cátedra Universitaria Francisco José de Caldas, asume una metodología bimodal, es decir se desarrolla a través de sesiones presenciales y sesiones mediadas tecnológicamente a través de aulas virtuales. Se configura por orientaciones propuestas y definidas por el Consejo Académico Universitario y la Vicerrectoría Académica.

Por su naturaleza y sentido, la **Cátedra Francisco José de Caldas** es un espacio académico abierto y diseñado para los estudiantes que recién ingresan a la Universidad, durante los tres primeros períodos de formación. Los proyectos curriculares son las unidades académicas encargadas de crear el número de grupos para la cátedra y de iniciar el proceso de inscripción de ella como se hace normalmente con los demás espacios académicos.

Su funcionamiento se configura con sesiones generales de cátedra, a través de conferencias u otras modalidades y sesiones internas de facultad, dirigidas y desarrolladas por el docente a cargo del grupo. La Cátedra podrá desarrollar formas de trabajo colaborativo, en espacios destinados a las horas de trabajo directo, y en todo caso, tras cada conferencia, sesión interna u otra modalidad, habrá un tiempo para preguntas e intervenciones de los asistentes. Es aconsejable que los estudiantes puedan contar con algún material previo, que les permita

seguir el curso de las intervenciones orientados por algún interés particular derivado de las lecturas anteriores, y participar con más referentes, en el momento de las intervenciones.

Las horas de trabajo autónomo estarán dedicadas a la profundización de los temas tratados en los espacios de trabajo directo y se verán reflejadas en un trabajo final o evaluación que podrá ser online. En todos los casos, los estudiante contarán con los materiales, recursos y actividades propuestas en el aula virtual de la cátedra.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	1
Teórico	2	0	1	3	3		

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado_Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas: La cátedra Universitaria Francisco José de Caldas cuenta con los siguientes recursos:

Aulas virtuales por profesor

Página WEB

Página Facebook

Videoconferencias

Conferencias en vivo

Material bibliográfico, fotográfico y de archivo

Libros y documentos resultado de investigaciones

Cuerpo docente cualificado

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS Guías

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

REVISTAS

Se recomienda para los espacios académicos (o asignaturas) de las áreas de profundización y/o investigación centralizarse más en artículos de revistas y de bases de datos.

DIRECCIONES DE INTERNET

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (De Qué Forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

La **Cátedra Francisco José de Caldas**, como espacio académico institucional y transversal, que equivale a un Crédito Académico; para el periodo 2010-1, fase de reconocimiento y sensibilización, asume sus 48 horas de trabajo académico, de la siguiente manera:

Horas de trabajo directo (HTD):

Son 32 horas durante el período académico en las que los estudiantes deben asistir de manera presencial a las exposiciones, conferencias generales, paneles y sesiones internas de cada facultad.

Horas de trabajo autónomo (HTA)

Son horas no lectivas en las que el estudiante, sin la presencia del profesor y a través del aula virtual, realiza los trabajos y actividades para consolidar el aprendizaje relacionado con las temáticas abordadas. La Cátedra reconoce 16 horas de trabajo autónomo de los estudiantes, durante el periodo académico.

VI. EVALUACIÓN (Qué, Cuándo, Cómo?)

La cátedra propone evaluaciones que se realizan a través de las actividades a desarrollar en el aula virtual y evaluaciones presenciales, a partir de las actividades realizadas con el docente. Los porcentajes de éstas se proponen de acuerdo al cronograma de actividades que se desarrollará en cada periodo académico.

En todos los casos, la cátedra asume las fechas y porcentajes establecidos en el calendario académico, para cada corte y el examen final.

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	• Evaluación en Línea Según		
	• Evaluación Presencial cronograma	35%	
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación en Línea • Evaluación Presencial 	Según cronograma de actividades	35%
EXAM. FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación Presencial • Proyecto de Aula 		30%
ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación del desempeño docente 2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita. 3. Autoevaluación: 4. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. 			
DATOS DEL DOCENTE			

SEGUNDO SEMESTRE

	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR:</p> <p>TECNOLOGÍA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS</p>	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO: CALCULO INTEGRAL		CÓDIGO: 7
Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS: 3		
<p style="text-align: center;">TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input checked="" type="checkbox"/> PRÁCTICO <input type="checkbox"/> EO-PRAC <input type="checkbox"/></p> <p>*Observación: Las actividades de práctica y laboratorio quedaran pendientes, de acuerdo a las directrices institucionales <i>Alternativas metodológicas:</i> <i>Clase Magistral (), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (), Proyectos tutoriados (), Otro: Mediado por alternativas virtuales</i></p>		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)		
<p>El futuro profesional tiene múltiples campos de acción, en los que tiene que planear y resolver problemas propios de su profesión, el Cálculo Integral es una herramienta muy poderosa para enfrentar múltiples problemas que surgen en física, Ingeniería, Economía y muchos otros campos. Este programa no solo es un instrumento técnico, sino que obliga a detenerse y pensar cuidadosamente acerca de las relaciones entre las variables, para su aplicación en áreas, volúmenes, superficies, longitudes de arco, momentos y centros de Masa, coordenadas polares, y otras áreas del conocimiento. El desarrollo y aprendizaje del curso de Calculo Integral, busca contribuir en el futuro profesional, a la estimulación y desarrollo de las capacidades de razonamiento y análisis, que con la poderosa herramienta de la derivada y las integrales, le permitan enfrentar con propiedad situaciones problémicas. Así mismo, El Cálculo Integral, es una de las componentes que aportan al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.</p>		
II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)		
OBJETIVO GENERAL		

Utilizar el concepto de Integral como un modelo matemático para la resolución de problemas y proveer al estudiante, de nuevas herramientas matemáticas relativas a la integración, destacando la importancia de estos conceptos en el contexto de las aplicaciones en las áreas de su estudio..

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proporcionar una base sólida del concepto de Integral, entender la relación que existe entre antiderivadas e integrales indefinidas, e integrales definidas utilizando el teorema fundamental del cálculo.

- Desarrollar las habilidades en los métodos de integración, reglas básicas de integrales indefinidas.

Facilitar los aprendizajes y habilidad en los métodos de Integración por partes, Integración por fracciones parciales e integrales por sustituciones trigonométricas.

- Establecer las aplicaciones de la Integral tales como: áreas entre funciones, volúmenes, superficies de volúmenes, longitud de arco, centros de masa y coordenadas Polares.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

COMPETENCIAS:

GENÉRICAS

- Adquirir habilidad de analizar
- Trabajo colaborativo
- Razonamiento crítico
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad para resolver problemas en su profesión
- Proponer soluciones a situaciones en su campo laboral

ESPECÍFICAS

Cognitivas (Saber):

- Aprendizaje de los conceptos básicos de Cálculo diferencial que permitan al estudiante resolver problemas en su campo laboral.
- Plantear situaciones cotidianas en su labor Ambiental y de Servicios Públicos utilizando modelos matemáticos.

Procedimentales / Instrumentales (Saber hacer):

- Distinguir entre los diferentes temas de análisis que se presentan en el programa.

Determinar el procedimiento más adecuada para la resolución de un problema dado.

Actitudinales (Ser):

- Actitud crítica frente a los métodos utilizados
- Actitud de ética profesional

Actitud de compromiso frente a su labor Ambiental y de Servicios Públicos.

HABILIDADES

Trabajo colaborativo en equipos de desarrollo

Uso de apoyos informáticos en la ilustración de problemas

Contextualización de los modelos matemáticos en la resolución de problemas de la praxis.

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD 1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE INTEGRALES INDEFINIDAS Y DEFINIDAS.

- Introducción
- Revisión reglas básicas de derivación
- Primitivas e Integral Indefinida
- Concepto de Área
- La integral definida
- Teorema Fundamental del Cálculo.

UNIDAD 2. METODOS DE INTEGRACION: REGLA DE SUSTITUCIÓN

- Sustitución funciones Algebraicas, logarítmicas, exponenciales
- Sustitución Algunas funciones trigonométricas e Inversas.
- Otras sustituciones especiales.

UNIDAD 3. METODOS DE INTEGRACION : PARTES, FRACCIONES PARCIALES, SUSTITUCIONES TRIGONOMETRICAS.

- Integración por partes
- Integración por fracciones parciales
- Integración por sustituciones Trigonométricas.

UNIDAD 4. APLICACIONES DE LA INTEGRAL

- Área entre dos curvas
- Centros de masa
- Volúmenes de revolución: Discos y arandelas.
- Superficies de Revolución
- Longitud de curvas.
- Coordenadas Polares.
- Series y sucesiones

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita. La acción vivencial y experimental le permite una mayor comprensión de los fenómenos. Durante el semestre se utilizará la metodología triádica en el desarrollo de los temas, que busca que el estudiante implemente estrategias concernientes a diagnóstico, planeación y ejecución, para el mejoramiento de las destrezas y habilidades de los estudiantes. Clases magistrales, se indica el objetivo, se explican los conceptos generales, se desarrollan ejercicios por el Docente, luego ejercicios a resolver por los estudiantes, verificando el proceso de aprendizaje, luego se resuelven enfatizando en los problemas de aprendizaje detectado. Se desarrollan talleres en grupo en clase y se dejan talleres para resolver extra clase, se hace clase de dudas y luego se sustentan por los estudiantes. La resolución de problemas requiere tanto del conocimiento adecuado, de un razonamiento y el resultado es generalmente un modelo, y la solución de este modelo no es la solución del problema real.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
Teórico	2	1	6	3	9	144	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios

Documentos de conceptos básicos.

- Aula adecuada con pizarra interactiva y sus accesorios.
- Computador, proyector.
- Programas para resolver ejercicios gráficos. (MATLab)

Para el desarrollo del curso se realiza en entornos de aprendizaje alternos con apoyo del aula virtual en la plataforma institucional de la UD Moodle versión 3.2.2., así como el uso de los espacios formativos del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

LARSON, HOSTETLER, EDWARDS , Calculo 8 edición. Mc Graw Hill. Mexico, 2006

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

THOMAS, George . Cálculo de una variable 11 edición. Editorial Pearson. México, 2006.
 STEWART, James. Cálculo de una variable 6 edición. Editorial Cengage Learning, Mexico 2008.
 EDWARDS Y PENNEY. Calculus Early seventh edition, Pearson Prentice Hall. USA 2008.

REVISTAS

Métodos Numéricos Para El Calculo Y Diseño En Ingeniería, Universidad
 Politécnica de Catalunya 1985-2015.
 Revista Digital Matemática. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
 Revista Educativa de Matemática

DIRECCIONES DE INTERNET

http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1lculo_diferencial
<http://www.matematicas.net>
<http://www.udistrital.edu.co:8080/web/biblioteca/bases-de-datos1>
www.temasmaticos.uniandes.edu.co www.portaldelmedioambiente.com

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)**Espacios, Tiempos, Agrupamientos:**

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Unidad 1	X	X	X	X													
Unidad 2					X	X	X										
Primera prueba escrita					X												
Unidad 3							X	X	X	X	X	X					
Unidad 4												X	X	X			
Segunda Prueba escrita														X			
Practica*																X	
Examen																	X

*Observación: La práctica dependerá de las directrices institucionales y nacionales que en el manejo de la Emergencia sanitaria se expongan para el desarrollo de las prácticas

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

CORTE	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE (%)
Prime r corte	Parcial 1 Sustentación de talleres y trabajos		35
Se gu nd o	Parcial 1 Sustentación de talleres y trabajos		35
Examen	Prueba final		30

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO
<p>Una formación en competencias requiere: Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita. Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. Evaluación del desempeño docente.</p>
DATOS DEL DOCENTE

	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS</p>	
---	---	---

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: MECANICA DE FLUIDOS

<p>Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()</p>	CÓDIGO: 2317
--	---------------------

NUMERO DE ESTUDIANTES:	GRUPO:
-------------------------------	---------------

NÚMERO DE CREDITOS: 3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO EO-PRAC

*Observación: Las actividades de práctica y laboratorio quedaran pendientes, de acuerdo a las directrices institucionales
Alternativas metodológicas:
Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro: Mediado por alternativas virtuales

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

Como parte fundamental del proceso de conocimiento de los fenómenos físicos la mecánica de fluidos contribuye al entendimiento del movimiento de elementos como aguas, gases y combustibles, los cuales se transportan en redes de servicios públicos. Para el tecnólogo es clave tener conocimiento técnico aplicado de estos procesos que le permitan en sus formación establecer las dinámicas de evaluación, diseño y monitoreo de los fluidos en sistemas de conducción, reconociendo principios, métodos y elementos de modelación

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL
Relacionar los conceptos físicos, matemáticos de los fluidos con énfasis en la aplicación en el manejo de los recursos hídricos.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos que rigen el comportamiento de los fluidos. • Aplicar los conceptos fundamentales de los fluidos a problemas prácticos. • Identificar los problemas ambientales generados por la aplicación de los fluidos. • Identificar la presentación comercial y fabricantes de tuberías, equipos y accesorios para fluidos. • Aplicar los conceptos de la mecánica de fluidos en bombas, tuberías y turbinas hidráulicas
COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:
<p>COMPETENCIAS. (Básicas)</p> <p>Comprende los principios del comportamiento de los fluidos en la dinámica de cambio de la física Establece leyes y formulaciones para resolver aspectos del cálculo y evaluación de fluidos Reconoce la aplicabilidad de dichos principios a la solución de requerimientos de diseño en redes de transporte de fluidos</p> <p>HABILIDADES Trabajo colaborativo en equipos de desarrollo Uso de apoyos informáticos en la ilustración de problemas Contextualización de los modelos matemáticos en la resolución de problemas de la praxis.</p>
PROGRAMA SINTÉTICO:
<p>Unidad 1. Naturaleza de los Fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación. Objetivos. Condiciones del curso. • Sistema internacional de unidades. • Sistema británico de unidades. • Definición de Mecánica de fluidos. Historia aplicaciones en ingeniería Ambiental • Conceptualización. Propiedades fundamentales de los fluidos. • Densidad específica, gravedad específica, peso específico. • Concepto de presión. • Compresibilidad, Viscosidad dinámica, Viscosidad cinemática. <p>Unidad 2 Propiedades y medición de la Presión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presión absoluta y manométrica. • Relación entre presión y profundidad en un fluido. • Sistemas de unidades. • Manómetros y barómetros. • Manometría. <p>Unidad 3 Fuerzas sobre Superficies Sumergidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas debidas a un fluido. • Efecto de un sistema de fuerzas debidas a un fluido. • Fuerzas sobre paredes planas sumergidas • Resultante de fuerzas sobre paredes planas sumergidas. • Compuertas. Aplicaciones, ejercicios. • Distribución de fuerzas sobre superficies curvas sumergidas. <p>Unidad 4. Ecuación Fundamental de la Hidrodinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujo de fluidos. • Caudal • Ecuación de continuidad • Presentación de tuberías comerciales • Flujo en secciones no circulares.

- Energía de fluidos.
- Conservación de la energía en fluidos.

UNIDAD 5. Ecuación General de la Energía

- Aportes y extracciones de energía
- Pérdidas de energía en tuberías.
- Análisis de instalaciones hidráulicas.
- Potencia aportada y extraída de instalaciones hidráulicas.
- Potencia requerida por bombas y turbinas hidráulicas.
- Introducción a las máquinas hidráulicas.

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita. La acción vivencial y experimental le permite una mayor comprensión de los fenómenos. La resolución de problemas requiere tanto del conocimiento adecuado, de un razonamiento y el resultado es generalmente un modelo, y la solución de este modelo no es la solución del problema real. Las actividades estarán centradas en núcleos conceptuales y resolución de problemas para cada unidad temática, privilegiando el trabajo en grupo. Se guiará a los estudiantes organizados por grupos en el desarrollo de pequeños proyectos de investigación sobre temas de aplicación de las leyes generales de los fluidos.

El proceso formativo se propende desde el enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo, donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de aprendizajes previos.

	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/seman	Total Horas Estudiante/semest	Créditos
Tipo de Curso	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	X 16 semanas	
	2	2	5	4	9	144	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Documentos de conceptos básicos.

- Aula adecuada con pizarra interactiva y sus accesorios.
- Computador, proyector.
- Programas para resolver ejercicios gráficos. (MATLab)

Para el desarrollo del curso se realiza en entornos de aprendizaje alternos con apoyo del aula virtual en la plataforma institucional de la UD Moodle versión 3.2.2., así como el uso de los espacios formativos del proyecto.

Recursos Bibliográficos

Texto Guía:

Mott, R. L. (1996). *Mecánica de fluidos aplicada*. Pearson Educación.

Textos Complementarios

White, F. “Mecánica de fluidos” Ed. McGraw Hill (2008)

Crespo, A. “Mecánica de fluidos” Ed. Thomson (2006)

Barrero Ripoll, A., Pérez-Saborid Sánchez-Pastor, M. “Fundamentos y aplicaciones de la Mecánica de Fluidos” Ed. McGraw Hill (2005).

Recursos en la Web:

Revista Hypatia <https://revistahypatia.org/hidraulica-revista-32.html>

Revista científica de Ingeniería hidráulica y ambiental. <http://riha.cujae.edu.cu/index.php/riha>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Unidad 1</i>	X	X	X	X													
<i>Unidad 2</i>					X	X	X										
<i>Primera prueba escrita</i>					X												
<i>Unidad 3</i>							X	X	X	X	X	X					
<i>Unidad 4</i>												X	X	X			
<i>Segunda Prueba escrita</i>														X			
<i>Practica*</i>																	X
<i>Examen</i>																	X

*Observación: La práctica dependerá de las directrices institucionales y nacionales que en el manejo de la Emergencia sanitaria se expongan para el desarrollo de las prácticas

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

CORTE	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE (%)
Primer			35
Segundo			35
Examen			30

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Una formación en competencias requiere:

5. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.
6. Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo.
7. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.
8. Evaluación del desempeño docente.

DATOS DEL DOCENTE



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SYLLABUS
PROYECTO CURRICULAR:
TECNOLOGÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS
PÚBLICOS



NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: ECONOMIA

Obligatorio (X) : Básico () Complementario ()
Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()

CÓDIGO: 2320

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: 3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO EO-PRAC

*Observación: Las actividades de práctica y laboratorio quedarán pendientes, de acuerdo a las directrices institucionales
Alternativas metodológicas:

*Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro:
Mediado por alternativas virtuales*

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (EI ¿Por Qué?)

El curso de economía es indispensable dentro del programa de Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos en tanto le permite al estudiante desarrollar competencias para la comprensión de los problemas económicos de la empresa y el país, entender los proyectos relacionados fundamentalmente con el ambiente y los servicios públicos, así como avanzar en la comprensión de aspectos relacionados con temas contables, comerciales, administrativos y financieros. Así mismo, el espacio académico de economía, se articula a los ejes problemáticos del Proyecto Curricular, específicamente, al de las organizaciones e instituciones, en cuanto la gestión ambiental y los servicios públicos, se abordan a través de formas organizacionales e institucionales que deben ser económicamente eficientes dentro del orden jurídico establecido y la supervisión de los organismos de regulación, control y vigilancia. Por tal razón, los estudiantes deben tener una formación económica básica que les permita tener criterios adecuados para contextualizar los problemas, acertar en la toma de decisiones y tener un excelente desempeño profesional.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (EI ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Entender el funcionamiento del sistema económico y su relación con el sector interno y externo, e identificar sus principales problemas y alcances, confrontar posiciones, así como la capacidad para formular preguntas vinculadas con la empresa y la economía en su conjunto; especialmente, lo relacionado con lo ambiental, y los servicios públicos domiciliarios en el contexto político y social del país.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer el papel de la economía como una ciencia útil para entender los problemas centrales del sistema de mercado.
- Comprender la racionalidad de los principales agentes económicos: familias –consumidores –empresas – y el papel del estado, sector externo y medio ambiente en el comportamiento de los negocios y de los mercados.
- Identificar los principales agregados económicos y su incidencia en el crecimiento y desarrollo del país.
- Entender cómo se insertan los servicios públicos desde el punto de vista regulatorio en una economía de mercado.
- Analizar el rol de la dimensión ambiental en el contexto económico y su incidencia en la toma de decisiones.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

COMPETENCIAS.

El curso genera competencias para entender e interpretar el contexto económico, político y social de una economía de mercado como la nuestra, su inserción en la economía internacional y su articulación al medio ambiente.

BÁSICAS : Mediante el conocimiento de los aspectos fundamentales de microeconomía, macroeconomía y principios de economía ambiental (conceptos e instrumentos), el estudiante podrá comprender de manera general el funcionamiento del sistema económico en su conjunto, la racionalidad y toma de decisiones económicas de los principales agentes de la economía, la presencia y defensa del medio ambiente, así, como el papel del Estado en la regulación de la actividad económica.

Específicamente:

- . Identifica las principales conceptos de la ciencia económica.
 - . Analiza y calcula problemas de oferta y demanda.
 - . Analiza y calcula costos de producción. Identifica costos de transacción.
 - . Analiza el papel y comportamiento de las diferentes formas de mercado.
 - . Interpreta la importancia de la macroeconomía en el contexto general.
 - . Analiza la influencia del dinero en un sistema económico el rol de los bancos y del sistema financiero.
 - . Interpreta el tema de la distribución del ingreso y la riqueza.
 - . Identifica los ciclos económicos.
 - . Distingue la importancia del sector externo en una economía doméstica.
 - . Distingue la presencia de monopolios naturales en la economía de mercado, específicamente, en los servicios públicos,
 - . Reconoce la importancia de la economía ambiental y la economía ecológica en el contexto general de la economía.
 - . Investiga la presencia de bienes públicos y de externalidades que dificultan la eficiencia de los mercados para su asignación.
- Distingue los diferentes métodos de valoración ambiental.

LABORALES: El curso le permite al estudiante entender las políticas públicas en materia económica, el desenvolvimiento de los mercados y de la economía en su conjunto, para tomar decisiones en su desempeño profesional en la empresa, el municipio o la región de una mejor manera.

CIUDADANAS: Como ciudadano el curso le permite a estudiante entender lo que significa lo público y lo privado en economía, el grado de participación de los ciudadanos en los destinos de la ciudad y el territorio, la defensa de los bienes públicos y colectivos.

- . Promueve la participación ciudadana en los problemas socioeconómicos de su entorno.
 - . Participa en la defensa de lo público como un deber ético y ciudadano.
- Comprende el significado de los bienes públicos y su importancia en una economía de mercado.

HABILIDADES

Trabajo colaborativo en equipos para la investigación de información en contexto
 Uso de apoyos informáticos en la construcción de informes y la exposición de argumentos
 Valoración de experiencias como referencia de sus posiciones ideológicas

PROGRAMA SINTÉTICO:

Unidad 1. Contexto de las Ciencias Económicas

a. Definición y aspectos metodológicos. (Crear / Pensar)(Formas de Pensar)(Determinismo y Cuántica en Teoría económica)(Metodología Económica)(Formación de los mercados)

Unidad 2 Microeconomía y problemas microeconómicos.

- a. El flujo circular (Agentes Hogar, Empresa y Estado).
- b. La demanda y la oferta . Equilibrio de mercado. (Inestabilidad de mercado)
- c. La empresa , organización, producción y costos. (Conceptos clásicos)
- d. Estructuras de mercado. (Monopolio, Monopsonio, Oligopolio, Oligopsonio)

Unidad 3. Conceptos fundamentales de Macroeconomía.

- a. Principales agregados económicos. Sector externo. (Economías Cerrada y Abierta)
- b. Consumo, ahorro e inversión. El sector financiero. (Macro variables de la Oferta y la Demanda agregadas)
- c. Inflación, recesión y crisis. (Observación de casos. Talleres en clase).

Unidad 4. Los servicios públicos domiciliarios.

- a. La empresa moderna (Vs. Empresa neoclásica)
- b. Los monopolios naturales (En Servicios Públicos Domiciliarios).
- c. La regulación y los mercados.El papel del Estado. (Neoinstitucionalismo regulador)

Unidad 5. Elementos Económicos del Medio Ambiente.

- a. Fallas de mercado e ineficiencias. Externalidades y bienes públicos
- b. Daños ambientales y costos sociales. Derechos de propiedad. (Teoría Neo Institucional. Costos de Transacción).
- c. Bases sobre valoración ambiental y económica. .(Impactos medioambientales de la dinámica macroeconómica)

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita. La acción vivencial y experimental le permite una mayor comprensión de los fenómenos. La resolución de problemas requiere tanto del conocimiento adecuado, de un razonamiento y el resultado es generalmente un modelo, y la solución de este modelo no es la solución del problema real. Las actividades estarán centradas en núcleos conceptuales y resolución de problemas para cada unidad temática, privilegiando el trabajo en grupo.

Sobre la base de los intereses, inquietudes, experiencias y aprendizajes previos de los estudiantes y de los núcleos conceptuales planteados por el profesor, desde una perspectiva constructivista y de aprendizajes, el curso se desarrolla con explicaciones dadas por el profesor, estudios de caso y resolución de pequeños proyectos de investigación y talleres para resolución de problemas teóricos y prácticos de la realidad económica nacional y mundial y cuestionarios planteados por el profesor.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/seman	Total Horas Estudiante/semest	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	4	0	5	4	9	144	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Documentos de conceptos básicos.

- Aula adecuada con pizarra interactiva y sus accesorios.
- Computador, proyector.

- Para el desarrollo del curso se realiza en entornos de aprendizaje alternos con apoyo del aula virtual en la plataforma institucional de la UD Moodle versión 3.2.2., así como el uso de los espacios formativos del proyecto.

Recursos Bibliográficos

Texto Guía:

Samuelson, Paul. Economía. Mc Graw Hill. Madrid. 1998.
 Jhon Charles Pool y Roses M La Roe. Cómo comprender los conceptos básicos de economía. Ed. Norma. Bogotá 1995.

Textos Complementarios
 Introducción a la Economía Colombiana. Cárdenas Mauricio. Ed. Alfaomega
 Introducción a la Economía. Cuevas Homero Ed. Externado
 Macroeconomía Blanchard Olivier. 2° Ed. Prentice Hall
 Klink, F. A., & Alcántara, V. (Eds.). (1994). *De la economía ambiental a la economía ecológica*. Icaria.
 Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2014). Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 26, 139-146.

Recursos en la Web:
 Revista de Economía Colombiana. <https://www.economiacolombiana.co/>
 Cuadernos de Economía Universidad Nacional de Colombia <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Unidad 1	X	X	X	X													
Unidad 2					X	X	X										
Primera prueba escrita					X												
Unidad 3							X	X	X	X	X	X					
Unidad 4												X	X	X			
Segunda Prueba escrita														X			
Practica*																X	
Examen																	X

*Observación: La práctica dependerá de las directrices institucionales y nacionales que en el manejo de la Emergencia sanitaria se expongan para el desarrollo de las prácticas

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

CORTE	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE (%)
Pri me r cor			35
S e g u			35
Examen			30

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Una formación en competencias requiere:
 Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.
 Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo.
 Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.
 Evaluación del desempeño docente.

DATOS DEL DOCENTE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS	
---	--	---

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: CALIDAD DEL AGUA	
Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()	CÓDIGO: 2319

NUMERO DE ESTUDIANTES: _____ **GRUPO:** _____

NÚMERO DE CREDITOS: 3

TIPO DE CURSO: **TEÓRICO** **RÁCTICO** **TE** **RAC**

*Observación: Las actividades de práctica y laboratorio quedaran pendientes, de acuerdo a las directrices institucionales
Alternativas metodológicas:
Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro: Mediado por alternativas virtuales

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

El agua es considerada como un recurso vital para el desarrollo de la vida del hombre y de todos los sistemas vivos de la naturaleza; se constituye en un insumo primordial en todas las actividades productivas del hombre. Es de suma importancia el conocimiento del significado de la palabra agua para todos aquellos que se encuentran involucrados, tanto en la gestión integral del recurso hídrico como en la utilización del mismo en los diferentes aspectos de la vida humana. La asignatura de Calidad del Agua, tiene por objeto aportar al estudiante elementos teóricos y prácticos que le permitan conceptuar sobre la calidad de una determinada fuente de agua. Esto implica el conocimiento y desarrollo de habilidades y competencias en operaciones de muestreo y análisis de aguas, en interpretación de resultados analíticos y en diseño de redes de monitoreo. En esta forma se capacita al alumno para que desarrolle competencias para la vida profesional contribuyendo técnicamente en el muestreo y caracterización fisicoquímica del agua.

Así mismo, este espacio académico de calidad del agua se articula a los ejes problemáticos del Proyecto Curricular específicamente al Ambiental; en cuanto que la gestión ambiental y los servicios públicos se plasman a través de las temáticas que incorporan a las ciencias naturales en su conjunción ecosistémica y el análisis de los efectos ambientales asociados con la prestación de los servicios públicos domiciliarios. El aspecto teórico se complementa con las prácticas de laboratorio dentro de las que se incluye la visita a una planta de potabilización, logrando así, que el estudiante adquiera un conocimiento integral, que le permita tener criterios adecuados para contextualizar los problemas, acertar en la toma de decisiones y tener un excelente desempeño profesional. Durante el curso se enfatiza la interpretación de los resultados en función de la calidad del agua para el consumo humano, para el riego de cultivos, para el uso industrial y para la realización de evaluaciones de impacto ambiental.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)
OBJETIVO GENERAL
<ul style="list-style-type: none"> • Aportar bases técnico científicas y los conceptos básicos desde un enfoque integrador acerca de las operaciones de muestreo, análisis de laboratorio de agua, evaluación de resultados analíticos e interpretación de resultados en función de su aplicación para el consumo humano, uso doméstico, riego de cultivos, uso industrial, evaluación de eventos de contaminación de cuerpos de agua, así como Identificar los factores fisicoquímicos y biológicos que caracterizan la calidad del recurso agua.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los aspectos básicos del manejo del agua como recurso natural. • Distinguir las diferentes propiedades del agua y su relación con el hombre y el medio ambiente. • Reconocer la importancia de los diferentes métodos y técnicas básicas del análisis químico mediante la aplicación a estándares y muestras reales. • Identificar los diferentes tipos de contaminantes del agua, de una manera cualitativa y cuantitativa. • Estudiar los posibles tratamientos fisicoquímicos y biológicos para la remoción de los diversos contaminantes.
COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:
<p>COMPETENCIAS.</p> <p>DE CONTEXTO:</p> <p>C1.El estudiante adquiere destrezas en la aplicación de técnicas y equipos instrumentales, en la caracterización de algunos parámetros de la calidad del agua en muestras sintéticas y reales.</p> <p>C2.Interpreta el contexto ambiental, normativo y social.</p> <p>BASICAS Y CIENTIFICAS:</p> <p>C3.El estudiante posee un alto conocimiento acerca de los principales conceptos fundamentales trabajos en clase o investigados por fuera de ella, relacionados con la clasificación de los cuerpos de agua, la composición de los principales contaminantes del agua, los métodos de análisis físico, químico y microbiológico y las técnicas de tratamientos entre otros.</p> <p>C4.Comprende interpreta asuntos relacionados con los problemas de la contaminación del agua, planteados por sus compañeros y/o su profesor, pudiendo interlocutor acerca de estos temas incluso con personas de semestres mas avanzados o con empresas que requieran el control de estos en los cuerpos de agua.</p> <p>LABORALES Y PROFESIONALES:</p> <p>C5. El curso le permite desempeñarse en el campo laboral en la toma de muestras puntuales, compuestas o integradas.</p> <p>C6. Aplica métodos cuantitativos y cualitativos para la determinación de parámetros tanto físicos como químicos en muestras de aguas problemas de origen industrial, en plantas de tratamiento de aguas potables o residuales.</p> <p>C7. Aplica la normatividad existente en el país en el análisis de muestras sintéticas y reales, interpretando los criterios de la validación de un método analítico en la aplicación de algunos parámetros de calidad.</p> <p>C8. Utiliza los insumos de modelamiento para la evaluación de la calidad ambiental.</p> <p>C9. Maneja procesos de estandarización y validación de técnicas y de laboratorios ambientales.</p> <p>HABILIDADES</p> <p>Reconocimiento de los referentes legales a través de la consulta de parámetros sectoriales</p> <p>Organización de informes de laboratorio que permiten la interpretación de los resultados significativos</p> <p>Montaje de experimentos y uso de instrumentos para el monitoreo ambiental de la calidad del agua</p>
PROGRAMA SINTÉTICO:
<p>Unidad 1. Conceptos fundamentales de química general</p> <p>Unidad 2. Fuentes de Abastecimiento disponibles en la naturaleza</p> <p>Unidad 3 Muestreo y Normatividad, Criterios de Calidad del agua: Características Físicas y Químicas, Análisis Espectrofotométrico,</p> <p>Unidad 4 Ensayo de tratabilidad del agua.</p> <p>Unidad 5.Sistemas de tratamiento del agua</p>
III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita. Siguiendo los lineamientos de la enseñanza para la comprensión (EpC) y del aprendizaje significativo, donde para un buen entendimiento se realizarán anteriores actividades para construir conocimiento por medio del desarrollo de la capacidad de explicación, de análisis, demostración con evidencias a partir de ejemplos o situaciones reales, generalizaciones, aplicación de conceptos y el desarrollo de analogías.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/seman	Total Horas Estudiante/semest	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	4	0	5	4	9	144	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Documentos de conceptos básicos.

- Aula adecuada con pizarra interactiva y sus accesorios.

- Computador, proyector.

- Para el desarrollo del curso se realiza en entornos de aprendizaje alternos con apoyo del aula virtual en la plataforma institucional de la UD Moodle versión 3.2.2., así como el uso de los espacios formativos del proyecto.

Recursos Bibliográficos

Texto Guía:

Teoría: Romero, Jairo Alberto. CALIDAD DEL AGUA. Escuela Colombiana de Ingeniería. 2003. 2ª. Edición.

Prácticas de laboratorio: Hernández Vilma, Lozano Nelly y Niño Guillermo. Manejo Integral de Residuos Líquidos y Guía de Prácticas de Laboratorio para análisis de Aguas. Notas de Clase. Ed. Fondo de Publicaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2006.

Textos Complementarios

- AMERICAN PUBLIC HEALTH (APHA). AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION (AWWA) y WATER POLLUTION CONTROL(WPCF). *Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales*. 21ª edición. Ed. Mc. Graw-Hill Estados Unidos: Hardcover. 2005.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Calidad del agua. Bogotá. ICONTEC, 2000. (NTC 4774).
- Cárdenas León Jorge, "Calidad de Aguas para Estudiantes de Ciencias Ambientales". Universidad Distrital, Facultad de Medio Ambiente, agosto del 2005.
- SAWYER, Clair; et All. Química para Ingeniería Ambiental, 4ª Edición New York: Mac Graw Hill. 2001.
- Bayona, M.H. Guía para análisis físicos de aguas. Bogotá. Sin fecha.
- LONDOÑO C. Adela, GIRALDO G. Gloria I. y GUTIERREZ G. Adamo A.
- Métodos analíticos para la evaluación de la calidad fisicoquímica del agua. Ed. Universidad Nacional de Colombia. 2010.
- Manual de tratamiento de aguas. Departamento de Sanidad del Estado de Nueva York. A.I.D. México. 1964.
- Gaviria, Luis Enrique. Manual de Métodos Analíticos para el Control de Calidad del Agua. Icontec.1996.
- OPS/OMS. Guías para la calidad de agua. Vol. I. 1985.
- Taylor, 1983. J. K. "Validation of Analytical methods. Anal. Chem. 55(6): 600ª.
- DECRETO 1594 de 1984, *Normas para aguas residuales y sus usos*. Bogotá: Ministerio de Salud. República de Colombia. 1986.
- Decreto Ley Nacional 3930 octubre 25 de 2010. (Ley Nal. de vertimientos líquidos), deroga el decreto 1594 de 1984.

*Observación: La práctica dependerá de las directrices institucionales y nacionales que en el manejo de la Emergencia sanitaria se expongan para el desarrollo de las prácticas

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

CORTE	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE (%)
Primer Corte			35
Segundo			35
Examen			30

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Una formación en competencias requiere:

9. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.
10. Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo.
11. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.
12. Evaluación del desempeño docente.

DATOS DEL DOCENTE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS	
--	--	--

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: PRODUCCIÓN Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS	CÓDIGO: 2006
Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()	
NUMERO DE ESTUDIANTES:	GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: 2

TIPO DE CURSO:	TEÓRICO	PRÁCTICO	TEO-PRAC	
*Observación: Las actividades de práctica y laboratorio quedar <input type="checkbox"/> pendientes, de acuerdo a las directrices institucionales <input type="checkbox"/>				
<i>Alternativas metodológicas:</i> Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro: <u>Mediado por alternativas virtuales</u>				

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (EI ¿Por Qué?)

Es una de las tareas principales de la asignatura el poder lograr que los estudiantes asuman su papel activo dentro de los diferentes espacios en los que se desenvuelven a través del arte de la expresión verbal y escrita, la cual pretende mejorar y dar continuidad a la formación integral de los jóvenes para aportar al descubrimiento y optimización de las competencias comunicativas y de liderazgo que poseen cada uno. Es importante lograr crear conciencia en que deben participar de forma activa en la toma de decisiones mostrando un pensamiento crítico, necesario para comprenderlos y proponer en su investigación soluciones de control y mitigación en las variables medio ambientales y su incidencia en la calidad de vida de los ciudadanos, además de fomentar el compromiso en el cumplimiento de sus metas personales y laborales.

Además del manejo adecuado de un lenguaje corporal y de un buen comportamiento social en los eventos que así se requiera, se optimizará un excelente dominio en el manejo del auditorio, puesto que por medio de la comunicación tanto oral como escrita, esta asignatura pretende lograr que los estudiantes que participen en la misma se conviertan en facilitadores de la comunicación corporativa involucrando la comunicación personal y la comunicación grupal.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (EI ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Facilitar el manejo de herramientas y estrategias en el desarrollo de ejercicios prácticos frente al manejo óptimo de redacción, comprensión de textos y expresión oral. Además de orientar el comportamiento individual y la presentación personal, en eventos que manejen encuentros sociales. Dando paso así a profesionales altamente competitivos y capaces de expresar con facilidad y respeto su pensamiento, liderazgo social basado en normas éticas y morales que propendan en la consecución del logro de las competencias comunicativas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Facilitar el manejo de las habilidades comunicativas necesarias para desenvolverse de forma adecuada dentro del ámbito profesional

Identificar, diferenciar y aplicar los conceptos y principios que rigen en la elaboración de textos escritos- orales y estrategias en la comprensión de textos de interés y de obligación en la carrera.

Generar en el estudiante la capacidad de mejorar sus habilidades de comunicación y liderazgo

Incentivar los hábitos de comportamiento, basados en mejores costumbres morales y éticas

Promover la tolerancia y el respeto por la diferencia de ideas, pensamiento y rol de estudiante y de profesional

contribuir a que el estudiante adquiera criterios de análisis, valoración y producción de argumentos desde la lógica y la retórica

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

COMPETENCIAS.

Se desarrollarán **competencias laborales**, que permiten capacitar al estudiante para generar trabajo en equipo; creatividad, innovación e improvisación, generando habilidades comunicativas que le permitan conocer sus falencias como individuo, con el fin de que las minimice y pueda potencializar sus habilidades, generándole liderazgo en su vida, además de fortalecer un pensamiento crítico y político que le permitan sentar posición dentro de las situaciones que se le presenten tanto en el ámbito laboral como personal.

Se busca promover la investigación y la autorrealización. Desarrollar y fomentar habilidades y competencias para que los profesionales de cada plan de estudios, se desempeñen eficientemente en procura de solucionar problemas ambientales. Estas competencias se desarrollan a través de las prácticas de clase y con la comunidad, salidas de campo, y estudios de caso de problemas ambientales en su contexto.

Todo se ajusta a los perfiles profesionales de cada plan de estudio, lo que implica algunas diferencias comparativas, en cuanto al enfoque de algunos núcleos problemáticos, tendientes a cumplir con el perfil ocupacional y profesional de los egresados.

HABILIDADES

Construcción de informes con sentido científico

Expresiones comunicativas que representan el trabajo de la sistematización de referentes con calidad científica

Argumentación de los procesos de comunicación en la expresiones escritas y orales

PROGRAMA SINTÉTICO:

Unidad I: Comunicación escrita:

- Ortografía: signos de puntuación y acentuación en las palabras
- Semántica: palabras homófonas, sinónimas, parónimas, etc.
- Etimologías
- Categorías gramaticales y su función sintáctica
- El párrafo: características, tipos, estructura y coherencia del párrafo
- Tipología textual
- Uso de conectores
- Indicaciones para la presentación de textos escritos e informes
- ¿Cómo evitar el plagio?
- Citas textuales breves / extensas y pie de página

Unidad II: La argumentación

- Diferencia entre persuasión y demostración (convencer)
- Premisas y conclusiones
- La lógica y argumentos deductivos e inductivos
- Falacias de atinencia y errores de razonamiento
- Tipos o clases de argumentos
- Las claves de argumentación
- Textos argumentativos: reseña, ensayo y artículos de opinión
- Características de la estructura argumentativa
- Identificación, clasificación y redacción de la tesis

Unidad III: Expresión oral

- Clases de discurso
- Características del discurso
- El orador y su auditorio
- Ejemplos de oradores
- Falacias en el discurso
- La lógica y la retórica en el discurso

Unidad IV: Comprensión de textos

- Estrategias para analizar un texto
- Ejercicios para organizar ideas en: mapa mental, mapa conceptual, ideogramas Y mentefactos

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita.

La clase se desarrollara a partir de algunos aportes del seminario alemán; es decir:

- Relatorías en cada clase para retroalimentar lo visto
- Protocolos para verificar comprensión lectora y aporte de ideas que contribuyan al mejoramiento de habilidades comunicativas éticas y profesionales
- Clase magistral en las cuales se comparten conceptos y se construyen otros
- Ejercicios o quiz de ortografía y semántica en todas las clases
- Realización de actividades en clase con el fin de desarrollar competencias comunicativas en los estudiantes que permitan a cada joven identificar sus propias destrezas
- Se realizaran talleres en el aula tanto individuales como grupales que permitan verificar el conocimiento de los temas expuestos.
- Se orientara en el desarrollo de la redacción de diferentes clases de textos. La metodología aplicada consiste en el análisis de diversos textos, fenómenos cotidianos, comportamientos sociales (generación de residuos sólidos, líquidos, lixiviados y gaseosos) en donde se resalta la contribución de la comunicación como una de

las muchas disciplinas que contribuyen al entendimiento y a la búsqueda de soluciones y concienciación de un problema medioambiental específico

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/seman	Total Horas Estudiante/semest	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	2	0	4	2	6	96	2

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Documentos de conceptos básicos.

- Aula adecuada con pizarra interactiva y sus accesorios.

- Computador, proyector.

- Para el desarrollo del curso se realiza en entornos de aprendizaje alternos con apoyo del aula virtual en la plataforma institucional de la UD Moodle versión 3.2.2., así como el uso de los espacios formativos del proyecto.

Recursos Bibliográficos

Texto Guía:

Lugo, A. (2007) *Comprensión y producción de textos*. Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas

Textos Complementarios

- ÁNGEL, A. La fragilidad ambiental de la cultura. Ed. UN, Instituto de estudios ambientales. Idea, 1995
- ARBOLEDA TORO, Rubén Davis. La enseñanza integrada. Bogotá: Impreandes presencia, S.A, 1997.
- BARKIN, David. Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. México: Editorial Jus, 1998.
- BIOMA, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Medio ambiente y agricultura ecológica. Bogotá, 1995.
- BROWN GIOLITTO, Pierre. Pedagogía del Medio Ambiente. Biblioteca de Pedagogía, 1984
- BUNGE, Mario. La ciencia su método y su filosofía. Bogotá: Editorial Panamericana, 1997.
- CAMPAGNA, Cristina. Lógica, argumentación y retórica. Buenos Aires: Biblos, 1991.
- CARRIZOSA UMAÑA, Julio. Colombia de lo imaginario a lo complejo. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A., 2003.
- CASSANY, Daniel. La cocina de la escritura. Barcelona: Ed. Anagrama. 2000.
- COPI, I y Cohen, C. Introducción a la lógica. México: Limusa, 2000.
- DE SAUSSURE, Ferdinand. Curso de Lingüística General.
- GIOLITTO, Pierre. Pedagogía del Medio Ambiente. Biblioteca de Pedagogía, 1984.
- GYDINAS, Eduardo y EVIA, Graciela. Ecología Social, Bogotá: Editorial Magisterio, 1995.
- ICFES. INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. Serie aprender a investigar. Cinco módulos. Bogotá: Publicaciones ICESI, 1995.
- Identificación de los riesgos y amenazas de origen antrópico de las localidades de Bogotá. Secretaría Distrital de Salud.
- J. ONG, Walter. Oralidad y escritura. Bogotá: Fondo de Cultura Económica, 1982.
- KAPLUN, Mario. Comunicación entre grupos. Buenos Aires: Editorial Humanista, 1990.
- KUHN, Tomás S. La estructura de las revoluciones científicas. Bogotá: Fondo de Cultura Económica, 1998.
- La educación ambiental y la hipótesis GAIA. La educación ambiental como alternativa pedagógica. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 1995.
- LINVER, Sandy. Hable bien en público. Argentina: Verlap S. A., 1993.
- MACKENZIE L., Davis, Ingeniería y ciencias Ambientales. McGraw-Hill Interamericana, 2004
- MARAFIOTI, Roberto. Los patrones de la argumentación. La argumentación en los clásicos y en el siglo XX. Buenos Aires: Biblos, 2003.

- MARTIN VIVALDI, Gonzalo. Curso de redacción: teoría y práctica de la composición y del estilo. Madrid: paraninfo, 2000.
- Módulos: Serie estudios y memorias “Educación ambiental para un futuro sostenible en América Latina”.
- Ministerio de Educación Nacional. UDFJC.OEA.
- OMS.OPS. División de salud y ambiente, 1995.
- PACHÓN, Luis Enrique. Cómo leer un libro. Bogotá: Ed. Norma, 1995.
- Participación social en proyecto de Ingeniería Sanitaria: Experiencias en América Latina. Hojas de divulgación técnica.
- Ministerio de Educación. Reconozcamos nuestra ciudad, cuaderno ambiental, UN. 1996. La Educación Ambiental y la hipótesis GAIA. La Educación Ambiental como alternativa pedagógica. Ministerio de Educación Nacional 1995.
- Participación social en proyectos de Ingeniería Sanitaria: Experiencias en América Latina.
- ROTH DEUBEL, André-Noël. Políticas Públicas. Formulación, implementación y evaluación. Cómo elaborar las políticas públicas. Quién decide, Cómo hacerlas, Quién gana o pierde. Sexta edición. Bogotá: Ediciones Aurora, 2007.
- SECO, Manuel. Diccionario de dudas y dificultades de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1995.
- SERAFINI, María Teresa. Cómo se escribe, 2ª reimpresión, Buenos Aires: instrumento Paidós 12, 1998.
- Sistema nacional para la atención y prevención de desastres. Codificación de normas, Ministerio del Interior Colombia 1994. Módulos: Serie estudios y memorias. Educación ambiental para un futuro sostenible en América Latina. Ministerio de Educación Nacional.
- Reconozcamos nuestra ciudad, cuaderno ambiental. Bogotá: UN, 1996.
- TORRES CARRASCO, Maritza. La dimensión ambiental: Un reto para la evaluación de la nueva sociedad. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 1996.
- WESTON, A. Las claves de la argumentación. Barcelona: Ariel, 2006.
- WOODGATE, Graham. Sociología del medio ambiente. Bogotá: Mc Graw Hill, 1997.

Recursos en la Web y Revistas:

- COLOMBIA. REVISTA CIENTÍFICA. U. DISTRITAL. ISSN 0124-2253. Investigación de calidad para el desarrollo humano y social. Universidad Distrital FJC., Centro de investigaciones y desarrollo científico.
- WORLD-WATCH. ISSN 1136-8586. La información vital del planeta, DEUTSCHLAND. D20029f. Foro de política, cultura, economía y ciencias. Se recomienda para los espacios académicos (o asignaturas) de las áreas de profundización y/o investigación actualizadas.
- BOLIVIA. EVALUACIÓN PARTICIPATIVA DE 15 SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA REPÚBLICA DE BOLIVIA. CINARA. IRC. PNUD, 1997.
- COLOMBIA: UNA NUEVA SOCIEDAD EN UN MUNDO NUEVO. ISSN 0121-4705, Universidad Nacional, junio de 1987.
- COLOMBIA. EDUCACIÓN AMBIENTAL. POLÍTICA NACIONAL. ISBN: 958-97393-0-X, 2003.
- COLOMBIA. FORMACIÓN DE DINAMIZADORES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL. ISBN: 958-11-0449-8, 2001.
- COLOMBIA. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL: UN RETO PARA LA EDUCACIÓN DE LA NUEVA SOCIEDAD. ISBN: 958-9488-13-7, 1996.
- COLOMBIA. NOTA UNIANDINA. ISSN 0124-3365.
- COLOMBIA. IDEAS Y VALORES. U. NACIONAL. ISSN 0120-0062.
- COLOMBIA. ENSAYO Y ERROR. BOGOTÁ: PANAMERICANA. ISSN 0122-879X.
- COLOMBIA. LECTURA INTEGRAL DE NECESIDADES SOCIALES A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN DE TEMAS GENERADORES. SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD. ISBN 978-958-44-1179-2.
- ECUADOR. EN LA BÚSQUEDA DE UN MEJOR NIVEL DE SERVICIO. IRC. CINARA Y CARE, 1996.

Direcciones de Internet

1. www.cervantesvirtual.com
2. www.navegantes.uniandes.edu.co
3. www.vlib.org
4. www.educanet.net

5. www.europeana.eu
6. www.campus-oei.org/oeivirt
7. www.ipl.org

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Unidad 1	X	X	X	X													
Unidad 2					X	X	X										
Primera prueba escrita					X												
Unidad 3							X	X	X	X	X	X					
Unidad 4												X	X	X			
Segunda Prueba escrita														X			
Practica*																	X
Examen																	X

*Observación: La práctica dependerá de las directrices institucionales y nacionales que en el manejo de la Emergencia sanitaria se expongan para el desarrollo de las prácticas

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

CORTE	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE (%)
Pri me r cor			35
S e g u n d o			35
Examen			30

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Una formación en competencias requiere:

Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.

Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizado por el mismo.

Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.

Evaluación del desempeño docente.

DATOS DEL DOCENTE



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SYLLABUS
TECNOLOGÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS
PÚBLICOS



NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): Cátedra Ambiental

Obligatorio (): Básico () Complementario ()

Electivo (): Intrínsecas () Extrínsecas ()

CÓDIGO: 2035

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: 1

TIPO DE CURSO: TEORICO X PRACTICO TEO – PRAC

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (),
 Prácticas (), Proyectos tutoriados (), Otro: _____

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)

El plan estratégico de desarrollo 2007 – 2016 de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas establece su compromiso con la sociedad colombiana para dar respuesta a sus necesidades de conocimiento, investigación y proyección social para lograr, entre otras cosas, un aprovechamiento sostenible del sistema ambiental a partir de una formación basada en valores, principios éticos y la construcción de una conciencia crítica en sus estudiantes. Las Cátedras en tanto espacio académico de naturaleza interdisciplinaria, son conjuntos de conferencias que abordan una determinada temática o problemática. Los Profesores orientadores de las cátedras podrán estar asignados a diferentes Proyectos Curriculares, a diferentes Facultades e incluso, podrán ser Profesores o Conferencistas externos. Las cátedras son reconocidas institucionalmente por el Consejo Académico y coordinadas por un Docente asignado por dicho Consejo (Acuerdo No 009 de Septiembre 12 de 2006. Consejo Académico de la Universidad Distrital).

Como respuesta a este compromiso la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales decidió incluir en los planes de estudios de sus programas académicos la **cátedra de contexto ambiental** como un espacio de carácter obligatorio. Está cátedra se establece como un escenario propicio para el análisis y la discusión de temas como: la relación sociedad/naturaleza a partir de las diferentes problemáticas ambientales analizadas desde distintas concepciones del desarrollo, del sistemismo y la complejidad, como de enfoques pedagógico / didácticos.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué? Enseñar)

OBJETIVO GENERAL

Contribuir al fortalecimiento de una visión interdisciplinaria y transdisciplinaria de los participantes, frente a las temáticas relacionadas con la situación ambiental de los bosques; a nivel global y local, propiciando actitudes de respeto y responsabilidad social; que trasciendan a cada uno de los roles que desempeñan en su vida cotidiana

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer las capacidades descriptivas, analíticas, interpretativas y propositivas de los participantes en relación con la situación ambiental de los bosques.
- Analizar las características de la relación Sociedad / naturaleza y su impacto sobre las condiciones ecológicas de los Bosques.

- Analizar los instrumentos de la gestión ambiental de los bosques en el contexto internacional y local.
- Articular las distintas dimensiones de la situación ambiental de los bosques, construyendo colectivamente una propuesta descriptiva, analítica y propositiva desde elementos de transdisciplinariedad y diálogo de saberes.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

Esta Cátedra se orienta principalmente a la formación de **Competencias Ciudadanas**: entendidas ellas como un conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades – cognitivas, emocionales y comunicativas – que apropiadamente articuladas entre sí hacen que el ciudadano democrático esté dispuesto a actuar y actúe de manera constructiva y justa en la sociedad.

- Competencias **cognitivas** (SABER): para la comprensión crítica de la problemática socio-ambiental global, nacional, local: capacidad de reflexionar objetivamente sobre los modelos de comportamiento individuales y culturales vigentes en la sociedad.
- Competencias **metodológicas** (SABER HACER): adquisición de habilidades, estrategias, técnicas y procedimientos para la toma de decisiones y la realización de acciones relacionadas con la sostenibilidad: creación o modificación de actitudes que los desarrollen y la permanente actualización de comportamientos que los apliquen;

Competencias **actitudinales** (SABER SER Y VALORAR): capacidad de prever las consecuencias de las decisiones tomadas (pensamiento previsor); capacidad de desarrollar el sentido de responsabilidad hacia las consecuencias de las propias decisiones y acciones.

PROGRAMA SINTÉTICO:

Tema: **EL ESTUDIO DE LOS BOSQUES CON ENFOQUE AMBIENTAL**

La Asamblea General de Naciones Unidas declaró mediante la resolución 61/193, al 2011 como el año internacional de los Bosques; con el fin de animar a los diferentes actores ambientales de carácter institucional, económico, social y académico; a trabajar mancomunadamente en el desarrollo y la implementación de estrategias, que generen conciencia ambiental en relación con la conservación y el aprovechamiento sostenible de los bosques del planeta, como una contribución al logro de los objetivos de desarrollo del milenio.

En Este contexto es pertinente que la cátedra ambiental se inscriba en esta iniciativa global, explorando el análisis bajo diversos enfoques de los aspectos centrales que caracterizan la problemática, la situación actual y las perspectivas de la gestión de los bosques a nivel internacional, nacional y local.

Unidad 1. INTRODUCCION

1ª.Sesión: Contextualización de lo ambiental

2ª.Sesión: 2011 el año internacional de los bosques

Unidad 2. DIMENSION ECOLOGICA

1ª.Sesión: El bosque como ecosistema y su relación con la biodiversidad

2ª Sesión: La función ecológica de los bosques

Unidad 3. SITUACION ACTUAL DE LOS BOSQUES

1ª Sesión: El bosque como recurso natural. El modelo de desarrollo económico y su relación con la situación ambiental de los bosques.

2ª. Sesión: La problemática ambiental de los bosques. Cambio climático. Gestión del Riesgo en los Bosques

Unidad 4. LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS BOSQUES

1ª sesión: Políticas forestales en el contexto nacional y local

2ª Sesión: Gestión del Bosque. Bosques, perspectiva social.

3ª Sesión: La política de educación ambiental: retos y posibilidades frente a la situación actual de los bosques.

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita.

Para el desarrollo de la cátedra se plantea la metodología de conferencias magistrales y Talleres.

Cada unidad se desarrollará en tres semanas, en la primera y segunda semana se hará la exposición de los temas a través de una conferencia, un foro o una plenaria, el tiempo destinado para esta actividad será de una hora u hora y media, por sesión. En cada sesión se asignarán 30 minutos para las preguntas del auditorio. En la tercera semana se realizará la discusión de los temas con el apoyo del grupo de pensamiento ambiental.

Los estudiantes realizarán una lectura obligatoria previa a la exposición de cada tema y tendrán una complementaria de libre lectura.

Los temas se pondrán en común partiendo de un enfoque socio humanístico que permita visualizar soluciones aplicables a las necesidades humanas y al funcionamiento del entorno natural con énfasis en el estudio de las recientes vivencias desastrosas que han afrontado diferentes regiones del territorio colombiano.

Se contemplará y promoverá la discusión interdisciplinaria, trabajando la apropiación de una cultura orientada a fortalecer las capacidades de los futuros profesionales en los procesos de planificación ambiental y la construcción colectiva de saberes e innovaciones encaminadas hacia un desarrollo sostenible.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	T D	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
TEORICO	2	0	1	2	3	48	1,0

Trabajo Presencial Directo (TD): Trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado_Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

Las sesiones Magistrales y de Taller: Se centran alrededor de situaciones problemáticas para permitir la intersección de diferentes puntos de vista y de métodos de solución, así como para facilitar el encuentro de las diversas creencias y posiciones conceptuales. Los alumnos, fundamentan previamente las discusiones y en el momento de reunión y en torno a la presentación de diferentes docentes e invitados debaten, comparten y consensúan resultados, juicios analíticos, interpretaciones, argumentaciones, etc. Las fases a desarrollar son: identificación del tema o problema, organización de grupos (y el relator en cada uno de ellos), desarrollo del tema (lectura de documentos y presentación de situaciones), implementación de la información (aportes de experiencias y puntos de vista), reafirmación de ideas y conceptos (reflexión y establecimiento de ideas centrales), aplicación práctica (situación para el cambio de actitudes), y evaluación (de la sesión, del proceso, y del material).

Para los docentes que sean conferencistas se asignarán dos horas lectivas y dos no lectivas dentro de su plan de trabajo.

Todos los docentes de la facultad estarán invitados a participar, tanto en el desarrollo de los temas como en las discusiones. También se espera contar con seis invitados, así como con dos profesores de las otras facultades de la Universidad.

Para las actividades logísticas de la cátedra se requiere el apoyo de dos monitores, que se encargarán de:

- Contactar a los expositores
- Controlar asistencia
- Tomar nota de la participación de los estudiantes
- Organización del material académico

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

En la Programación del contenido aparecen citas de documentos que pueden ser usados para la preparación de las discusiones de seminario, y que aparecen a continuación organizados en libros y artículos. (Para cada tema de cada capítulo se acordará seleccionar un documento obligatorio y los demás serán optativos).

BIBLIOGRAFIA

Texto Guia

Textos complementarios

2.			x	x													
Evaluación					x												
3.						x	x	x									
4.									x	x		x	x				
Evaluación											x						
Examen																x	
VI. EVALUACIÓN																	
Proceso de Evaluación:																	
TIPO DE EVALUACION						PESO ESPECIFICO						FECHAS					
ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO																	
1. Evaluación del desempeño docente 2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita. 3. Autoevaluación. 4. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.																	
DATOS DEL DOCENTE																	

TERCER SEMESTRE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES SYLLABUS TECNOLOGÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.		CÓDIGO: 2326
Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS:		
TIPO DE CURSO: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> TEÓRICO <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> PRÁCTICO <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> TEO-PRAC <input type="checkbox"/> </div> </div> <p><i>Alternativas metodológicas:</i> Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (), Proyectos tutoriados (), Otro: _____</p>		

HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)		
<p>Nos encontramos en un mundo organizacional - gerencial en donde lo unico que permanece igual es el cambio, en donde el tecnólogo - profesional de Gestión Ambiental y Servicios Públicos se debe formar en los temas administrativos y mantener con una mentalidad abierta y proactiva, con una filosofia hacia la innovacion y el cambio, en especial lo temas de gerencia, gestion empresarial y lo relacionado con la gestion de las empresas de servicios públicos domiciliarios..</p> <p>Por lo anterior, se requiere que los estudiantes adquieran conceptos y conocimientos básicos de administración, la organización y los servicios públicos, para comprender la gestión integral que se requiere para la prestación de adecuados y eficientes servicios públicos domiciliarios y el ordenamiento formal del sector.</p> <p>Para lograr, esto se reconoce y evalua los procesos administrativos generales, en especial la estructura y organización de las E.S.P. colombianas, es necesario que los temas de servicios públicos aqui se estudian desde el punto de vista administrativo y no técnico.</p>		
II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)		
OBJETIVO GENERAL		
Fomentar en el estudiante el interés administrativo y empresarial, dentro del eje de los servicios públicos domiciliarios, para el gestión de sistemas organizacionales con visión generadora de ideas, y también, busque aprovechar las oportunidades del entorno desde el punto de vista laboral.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<p>Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer el origen de las organizaciones, empresas y los principios de la administración. • Determinar las funciones de la administración.. • Reconocer los procesos de planeación, organización, integración, dirección y control de una empresa de S.P. • Conocer y manejar las normas legales generales que rige a las E.S.P. • Identificar el funcionamiento administrativo de cada una de las E.S.P. • Analizar las entidades de vigilancia y control de las E.S.P. y el concepto del control social y participación ciudadana. 		
COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACION:		
El estudiante:		
BASICAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollará un conocimiento acerca de los concepto fundamentales de la administración de empresas, de la normatividad general de las E.S.P. y el funcionamiento y prestación de los servicios públicos domiciliarios ✓ Identifica e interpreta conceptos relacionados la administración, la gestión, la planeación y la prestación del servicio público domiciliario. ✓ Conoce y maneja la ley 142 de 1.994 y normas relacionadas. ✓ Reconoce el funcionamiento, desde el punto de vista administrativo, de una E.S.P. 		
CIUDADANAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe apoyar a la comunidad en general en la orientacion y asesoria frente a las inquietudes de la prestacion adecuada de los servicios publicos domiciliarios y apoyarlos en la P.Q.R. ✓ Esta en la capacidad de resolver problemas e inquietudes generales, con respecto del funcionamiento administrativo de una E.S.P. 		
LABORALES:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Puede desempeñarse como un veedor social y hacer parte de un comite de participación ciudadana de una E.S.P.P. 		

- ✓ Esta en capacidad ocupar cargos de secretario de servicios públicos de un municipio.
- ✓ Diseñar y evaluar la gestión administrativa de una organización E.S.P..

PROGRAMA SINTÉTICO:

1. FUNDAMENTO DE EMPRESA

Historia de la organizaciones.

Factores internos y externos que compone una empresa.

Definición y teorías clásicas de la administración.

Funciones de la administración.

- Planeacion.
- Organización.
- Integración del recurso humano.
- Dirección.
- Control.

2. CONCEPTOS ADMINISTRATIVOS DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS.

- Servicios Públicos: Nociones de servicios públicos, características; principios básicos, régimen legal, modos de gestión.
- LEY 142 de 1.994, 143 DE 1.994 Y 689 DE 2.002.
- Empresas prestadoras de servicios públicos: introducción; control en la prestación de servicios públicos; organismos estatales que intervienen; régimen tarifario; participación comunitaria; los contratos; las empresas de servicios públicos.
- Superintendencia de Servicios Públicos.
- Acueducto y alcantarillado.
- Aseo.
- Energía eléctrica.
- Gas Natural.
- Telefonía local, conmutada y larga distancia.

3. ENTIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL.

- Comisiones de regulación (CRAA, CREG, C.R.T.)
- Unidad administrativa especial de servicios públicos (UAESP).
- Vocales de control, comites de participacion ciudadana y las P.Q.R.S.
- Secretarias municipales de servicios públicos.
- Planes de Gestión y resultados: Estudio de casos.
- Política y regulación de los servicios públicos.

4. TEMAS GERENCIALES

- Calidad total (norma ISO 9000)
- Legislación laboral (cartilla legis laboral).
- Tendencias administrativas (outsourcing, benchmarking, joint venture, alianzas estrategicas).

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

La Metodología Pedagógica y Didáctica, Es eminentemente participativa, por que:

EL QUE ESCUCHA	OLVIDA
EL QUE VE	RECUERDA
EL QUE HACE	APRENDE

A partir de los conceptos claves presentados, enriquecidos con ejemplos e inquietudes de los participantes, e integrando varios componentes didácticos, se realizan actividades que propician el descubrimiento, el rompimiento de esquemas y la obtención de conclusiones.

Para esto se aplican las exposiciones teóricas con las discusiones en grupos, el análisis de casos, exposiciones, clases magistrales, proyección de películas (vídeo – foros), ejercicios de aplicación individual y en equipo, dentro y fuera del aula.

IV. RECURSOS (Con Qué?)

- Equipos audiovisuales y computador.
- Conferencistas invitados.
- Visitas empresariales.
- Salón, Tablero y marcadores.

V. BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

- Administración; Koont Harold, Ed. Mcgraw Hill.
- Ley 142 De 1.994, Ley 143 De 1.994 Y Ley 689 De 2.001.
- Decreto 990 De 2.002.
- Teorias Organizacionales Y Administracion, Davila Carlos, Edit. Mcgraw Hill.
- Amor Al Trabajo, Canfield Jack, Ed. Mcgraw Hill.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Amor Al Trabajo, Canfield Jack, Ed. Mcgraw Hill.
- Dinámica De Grupos, Newstron John, Ed. Mcgraw Hill.
- La Administración Del Tiempo, Webber Ross, Ed. Norma.
- La Dirección Por Valores, García Salvador, Ed. Mcgraw Hill.
- Como Lograr Un Liderazgo Exitoso, Barnes Tony, Ed. Mcgraw Hill.
- Mapas Mentales, Buzan Tony, Ed. Urano.
- Inteligència Emocional, Gil-Adi Daniel, Ed. Mcgraw Hill.
- Paradigmas, Barker Joel, Ed. Mcgraw Hill.
- Imágenes De La Organización, Morgan Gareth, Ed. Alfaomega.
- Ciencia Y Tecnología, Álvarez Benjamín, T.M. Edit.

REVISTAS

Revista DINERO y PODER.
Folleto SUPERSEVICIOS.
Revista SUPERCIFRAS.

DIRECCIONES DE INTERNET

www.superservicios.gov.co.
www.andesco.org.co.
www.craa.gov.com.
www.creg.gov.com.
www.crt.gov.com.
www.uaesp.gov.com.
www.eaab.gov.com.
www.etb.gov.com.
www.dinero.com.
www.ecogas.com.co.
www.upme.gov.co.
<http://www.udistrital.edu.co:8080/web/biblioteca/bases-de-datos1>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
SYLLABUS
PROYECTO CURRICULAR:
TECNOLOGÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS
PÚBLICOS



NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: ESTADÍSTICA

Obligatorio (X) : Básico () Complementario ()
Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()

CÓDIGO: 2316

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: 2

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO TEORAC

*Observación: Las actividades de práctica y laboratorio quedarán pendientes, de acuerdo a las directrices institucionales *Alternativas metodológicas:*

Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro: Mediado por alternativas virtuales

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

La formación en Estadística debe trascender la simple comprensión de las teorías matemáticas, porque el diálogo alrededor de los contextos permite analizar en conjunto los aspectos epistemológicos de los conocimientos, establecer la forma como las teorías han influenciado la construcción de nuevo conocimiento y cómo su aplicación conduce al desarrollo tecnológico. Este tipo de mediación muestra al estudiante que el avance científico no es producto de hechos aislados y azarosos, de mentes afortunadas o con repentinos destellos de genialidad, sino que emergen de esfuerzos de muchos seres humanos, encauzados en contextos favorables y bajo la tutela de ideologías y coyunturas político-sociales, que los impulsan.

. El método científico, históricamente se ha mostrado como el procedimiento más efectivo para realizar

La evaluación, verificación, validación y pronóstico que subyace a las teorías científicas (modelos superestructurados de interpretación de la realidad). Así, la observación, obtención de información y el análisis cuantitativo de lo observado, la simulación para predecir eventos o escenarios probables, la verificación, la postulación de unas suposiciones o hipótesis y la reformulación o reconstrucción de la teoría en cuestión, son acciones que se hacen imprescindibles. Pero para ello, es fundamental, tener conocimiento previo y adecuado de las teorías ya existentes, puesto que éstas últimas representan el soporte histórico a partir del cual evoluciona el conocimiento que se tiene del universo entero. Este será el alcance del espacio académico de Estadística aportando a los métodos para la medición de los fenómenos relacionados con los campos de conocimiento..

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Orientar la acción del conocimiento administrativo en el estudiante bajo un interés empresarial dentro del eje de los servicios públicos para la gestión de sistemas organizacionales con visión generadora de ideas, y buscando aprovechar las oportunidades del entorno sectorial, con un conocimiento amplio del hacer en los servicios públicos domiciliarios y complementarios, en especial el régimen de los mismos y sus normas complementarias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los marcos de referencia funcionales a las ciencias de la medición y la predicción
- Identificar las condiciones de medición fenomenológicas dentro de las investigaciones de carácter determinísticos
- Hacer uso de las herramientas numéricas y los sistemas de evaluación de las variables consideradas dentro de la determinación científica.
- Formular estrategias de medición y percepción de los problemas de la investigación con base en parámetros estadísticos

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

COMPETENCIAS.

BASICAS:

- Interpreta y comunica ideas en el lenguaje simbólico formal de la estadística para acceder al entendimiento de un contexto de conocimientos específicos.
- Analiza, identifica y discute la diferencia entre el escenario real de un fenómeno, proceso o sistema y el modelo estadístico que lo representa dentro de un paradigma científico, mediante la contrastación de hipótesis y la verificación de los supuestos que lo constituyen como teoría vigente.
- Analiza críticamente situaciones problemáticas, a partir de modelos estadísticos teóricos, que le permiten establecer en el análisis de información, escenarios probables y pronosticar los posibles impactos reales.
- Aporta ideas verbalmente o por escrito con creatividad discursiva, para plantear, afrontar, o resolver problemas, armonizando con otros miembros de su espacio académico, en búsqueda de consensos frente a situaciones específicas.
- Evalúa las implicaciones de su actividad y las de sus similares, sobre el entorno natural, con suficiente autonomía y responsabilidad como para contribuir a acciones que propendan por un impacto favorable en pro de un desarrollo sostenible.

LABORALES:

- Ejerce la toma de decisiones que tienen impacto en su entorno social y ambiental con consideraciones éticas, a partir del diagnóstico sustentado en criterios científicos y profesionales, para garantizar eficiencia y eficacia.
- Examina con argumentos metodológicos de carácter estadístico, la adecuada selección de recursos y procedimientos, para la ejecución exitosa de actividades en espacios de aprendizaje compartido, acogiéndose a referentes y normas de calidad.
- Utiliza convenientemente materiales, equipos y recursos tecnológicos disponibles, para abocar óptimamente asuntos que exigen solución.

HABILIDADES

Formulación de hipótesis de trabajo experimental para ser medidos con apoyo estadístico

Búsqueda de respuestas cooperadas entre grupos de trabajo

Toma de decisiones dentro de contextos argumentados basados en herramientas estadísticas

PROGRAMA SINTÉTICO:

Unidad 1, Qué es la Estadística

- 1.1. Población y muestra.
- 1.2. Elementos esenciales de un problema Estadístico.
- 1.3. Obtención de inferencias.
- 1.4. Problemas estadísticos ilustrativos.

Unidad 2. Descripción de conjuntos de datos

- 2.1. Tipos de datos
- 2.2. Métodos gráficos para descripción de datos
- 2.3. Métodos numéricos para descripción de datos
- 2.4. Medidas de tendencia central

2.5. Medidas de variabilidad

2.6. Medidas de posición relativa

Unidad 3. Probabilidad y distribución de probabilidad

3.1. Papel de la probabilidad en la estadística

3.2. Propiedades aditivas de la probabilidad

3.3. Probabilidad condicional

3.4. Distribución de probabilidad binomial

3.5. Distribución de probabilidad hipergeométrica

3.6. Distribución de probabilidad geométrica

3.7. Distribución de probabilidad de Poisson

Unidad 4. La distribución de probabilidad normal

4. La distribución de probabilidad normal

4.1. Variables aleatorias continuas

4.2. Distribución normal

4.3. Tabulación de las áreas de la distribución normal

4.4. Aproximación normal para la distribución de probabilidad binomial

4.5. Otras distribuciones continuas de probabilidad

Unidad 5. Distribuciones maestras

5.1. Muestreo aleatorio

5.2. Teorema central del límite

5.3. Distribución de una proporción muestral

5.4. Distribución de la suma o diferencia de dos estadísticos independientes

Unidad 6. Estimación con muestras grandes

6.1. Tipos de estimadores

6.2. Estimación puntual

6.3. Intervalos de confianza para muestras grandes

6.4. Estimación de la media poblacional

6.5. Estimación de la diferencia entre dos medias

6.6. Estimación de la diferencia entre dos parámetros binomiales

6.7. Elección del tamaño de la muestra

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita.

Discusión conjunta con el profesor de la tradición acumulada de conocimiento, con fines de aprehensión de los constructos significativos.

-Resolución colectiva e individual de problemas relacionados con un conjunto de fenómenos que atañen a la estadística.

-Organización y reducción de datos para su posterior interpretación.

-Modelación estadística y matemática de datos.

Simulación de escenarios probables a partir de modelos.

-Examen crítico e interpretación, sintética y analítica, de resultados.

Para trabajo independiente

-Lectura de temas que recogen la tradición del conocimiento universal y específico formal en torno a la construcción de teorías explicativas de grandes conjuntos de fenómenos estadísticos.

-Resolución colectiva e individual de problemas relacionados con un conjunto de fenómenos estadísticos, que tienen un marco explicativo en las teorías del paradigma vigente.

-Apropiación de modelos estadísticos (prototipos) que permitan al estudiante interactuar directamente con los fenómenos que subyacen en la realidad.

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

La formación académica en el campo de la gestión ambiental y los servicios públicos impone como desafío para el estudiante, futuro profesional o tecnólogo, el conocimiento de la estructura política y administrativa del estado colombiano, de manera particular, en el contexto de nuestro entorno social, político y económico; como fundamento de su desempeño laboral está el reconocimiento de la persona jurídica denominada estado y de su expresión territorial más directa con la prestación de los servicios públicos y el saneamiento básico, y la gestión ambiental: el municipio; y de su comportamiento, características e incidencias para la concreción de planes, proyectos y programas en materia medio ambiental, de desarrollo sostenible, ecológico, entre otros.

El contenido de este espacio académico se articula a los focos problemáticos del Proyecto Curricular específicamente al crisis de la gobernabilidad y deferencia en redes territoriales, en cuanto la gestión ambiental y los servicios públicos pretende formar profesionales con habilidades y competencias para direccionar y gestionar planes y proyectos de desarrollo municipal que satisfagan las necesidades de los habitantes del territorio, mediante la aplicación de los conocimientos en su vida jurídica, gobierno municipal, legislación local, entes de control, ambiental y prestación de servicios conexos de los municipios colombianos.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Conocer y analizar el contexto municipal como núcleo territorial, social y político en el cual se ejecutan múltiples acciones que aportan desarrollo sostenible en marco del régimen territorial nacional considerando los sistemas de gestión regionales y locales así como las dimensiones de la naturaleza, características y principios rectores del municipio colombiano como fundamento de nuestra organización territorial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Brindar al estudiante un programa que permita obtener la formación competente en las funciones y elementos constitutivos del municipio colombiano.

Familiarizar al estudiante con la teoría política, jurídica y administrativa territorial.

Reconocer la importancia de los entes gubernamentales, de control y legislación de los espacios territoriales.

Conocer la normatividad, la forma de constituir proyectos de desarrollo en relación con el medio ambiente, infraestructura, ecológicos, servicios públicos, bienestar y en general cualquier proyecto que ofrezca beneficio a la sociedad que habita en los municipios

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

COMPETENCIAS

Contexto: El conocimiento de los educandos centrado en la autonomía de formación transversal con las otras líneas del saber y que aporten bienestar a la sociedad.

1. **Básicas:** Que permiten adquirir las destrezas para el saber hacer en el desempeño profesional, para el adelanto de los procesos de planificación, organización, dirección y control propios de la gestión pública. Brindar las herramientas necesarias para el reconocimiento del municipio como ente territorial responsable de la gestión ambiental y de la prestación de los servicios públicos domiciliarios.
2. **Laborales:** Facultades para desempeñarse con los estándares de calidad que permitan competir profesionalmente, conociendo las herramientas necesarias para el reconocimiento del municipio como ente territorial responsable de la gestión ambiental y de la prestación de los servicios públicos domiciliarios, adquiriendo las herramientas orientadas hacia una acertada toma de decisiones en su desempeño profesional en la empresa, el municipio o la región.
3. **Ciudadanas:** Como ciudadano el curso le permite al estudiante entender lo que significa lo público y la gestión pública como entes articuladores de la gestión ambiental y los servicios públicos, que permita la participación de los ciudadanos en los destinos de la ciudad y el territorio, la defensa de los bienes públicos y colectivos en contraposición a los intereses particulares que existen sobre lo público.

HABILIDADES

Contrucción de resultados cooperados dentro de grupos de trabajo

Aplicación de conocimientos en la resolución de problemas vinculados a casos

PROGRAMA SINTÉTICO:

Unidad 1. EL TERRITORIO COMO MARCO DE LA GESTION ESTATAL

- Concepción espacial del territorio
- Espacios, gobiernos y sociedad
- Sistema de Ordenamiento territorial
- Principios de la gestión territorial

Unidad II. ASPECTOS LEGALES:

- Definición de régimen territorial
- Autoridades y competencias regionales y locales
- Entes de control territorial
- Sistemas de planeación territorial
- Participación ciudadana y territorios

Unidad III. ASPECTOS DE PLANEACION Y DESARROLLO

- Como elaborar proyectos de desarrollo municipal
- Sustentos para desarrollar proyectos.
- Marco lógico de planeación DNP.

Unidad IV. ASPECTOS FINANCIEROS

- La finanzas Municipales – Los presupuestos

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita. El contenido propuesto se desarrollará mediante la interacción socializadora entre el docente y el estudiante. Las actividades académicas tienen el componente de clases magistrales que se complementan con la discusión de lecturas. Sobre la base de los intereses, inquietudes, experiencias y aprendizajes previos de los estudiantes y de los núcleos conceptuales planteados por el profesor, desde una perspectiva constructivista y de aprendizajes significativos, el curso se desarrolla con explicaciones dadas por el profesor y estudios de caso sobre la realidad de la gestión pública administrativa en el territorio.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semest	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
Teorico	3	1	5	4	9	144	3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Metodología Pedagógica y Didáctica

Documentos de Discusión sectorial y marco legal nacional

- Aula adecuada con pizarra interactiva y sus accesorios.

- Computador, proyector.

- Para el desarrollo del curso se realiza en entornos de aprendizaje alternos con apoyo del aula virtual en la plataforma institucional de la UD Moodle versión 3.2.2., así como el uso de los espacios formativos del proyecto.

Lecturas de consulta en línea y textos y revistas disponibles en la biblioteca de la Facultad y la Universidad.

Exposiciones en tablero y apoyo audiovisual. Se utilizará la clase magistral, sin embargo, se recurrirá a los estudios de casos, a la participación permanente y a exposiciones de los temas previstos en el contenido relacionado anteriormente.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

1. Constitución Política de Colombia
2. Código de régimen Municipal. Ley 136 de 1994 y sus reglamentarias y modificatorias
3. Código de régimen Municipal. Decreto 1222 de 1986
4. Estatuto Orgánico de Bogotá. Decreto Ley 1421 de 1993.
5. Introducción a la administración pública
6. Ley 152 de 1994 sobre planes de desarrollo
7. Ley 9a. de 1987 que modifica parcialmente la ley 152
8. Ley 388 de 1997 de ordenamiento territorial
9. Introducción a la administración pública.
10. Cartilla para la administración Municipal – Fescol
11. LEYES Y DECRETOS RELACIONADOS:
 - Ley 19 de 1991 Fondo Municipal de fomento y desarrollo del deporte
 - Ley 56 de 1993 Asambleas Departamentales
 - Ley 70 de 1993 Comunidades negras
 - Ley 80 de 1993 Estatuto general de contratación de la administración pública y su modificatoria
 - Ley 87 de 1993 Control interno en las entidades y organismos del estado
 - Ley 99 de 1993 Sistema Nacional ambiental
 - Ley 105 de 1993 competencias y recursos entre la Nación y las entidades territoriales.
 - Ley 128 de 1994 Ley orgánica de las áreas metropolitanas.
 - Ley 131 de 1994 Voto programático
 - Ley 134 de 1994 mecanismos de participación ciudadana
 - Ley 141 de 1994 Comisión y Fondo Nacional de regalías.
 - Ley 142 de 1994 Servicios públicos domiciliarios. Régimen legal
 - Ley 160 de 1994 Sistema Nacional de reforma agraria y desarrollo rural
 - Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial.
 - Ley 393 de 1997 Acción de cumplimiento.
 - Ley 472 de 1998 Acciones populares y de grupo
 - Ley 497 de 1999 Jueces de Paz
 - Ley 1368 de 2009 Establece el valor de los honorarios por cada sesión a que asistan los concejales, conforme a las categorías de los distritos y los municipios.
 - Ley 1551 de 2012 Modifica y adiciona la Ley 136 de 1994. Esta ley tiene por objeto modernizar la normativa relacionada con el régimen municipal, dentro de la autonomía que reconoce a los municipios la constitución y la ley, como instrumento de gestión para cumplir sus competencias y funciones. Modifica los criterios de categorización y los requisitos para la creación de los municipios.
 - Ley 1617 de 2013 Contiene las disposiciones que conforman el Estatuto Político, Administrativo y Fiscal de los distritos
 - Ley 1625 de 2013 Dicta las normas orgánicas para dotar a las Áreas Metropolitanas de un régimen político, administrativo y fiscal, que, dentro de la autonomía reconocida por la Constitución Política y la ley, sirva de instrumento de gestión para cumplir con sus funciones.
 - Ley 715 de 2001 Por medio de la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356, 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.
 - Ley 1176 de 2007 Define la nueva estructura del Sistema General de Participaciones, define las competencias de las entidades territoriales en materia de agua potable y saneamiento, y los criterios para la distribución y destinación de estos recursos.
 - Ley 1454 de 2011 Dicta las normas orgánicas para la organización política administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de

normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento.

- Decreto 111 de 1996 Regula la programación, elaboración, presentación, aprobación, modificación y ejecución del presupuesto, así como la capacidad de contratación y la definición del gasto público social.
- Ley 550 de 1999 Por la cual se establece un régimen que promueva y facilite la reactivación empresarial y la restructuración de los entes territoriales para asegurar la función social de las empresas y lograr el desarrollo armónico de las regiones y se dictan disposiciones para armonizar el régimen legal vigente con las normas de esta ley.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- El libro de la gestión Municipal: Claves de éxito para directivos locales, Pedro Asensio Romero, editorial Diaz de Santos 2006.
- Derecho Administrativo – General y Colombiano, Libardo Rodriguez R., Decimotercera edición, Editorial Temis, 2002
- Cultura Política, para crecer en democracia y bienestar, Alberto Camilo Suarez de la Cruz, 2000.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos: La asignatura se desarrollará en horas de trabajo teórico correspondientes al desarrollo de la clase magistral. El trabajo autónomo complementará el desarrollado en el aula. Se utilizarán la internet para el uso de E mail y en lo posible la facilidad de las aulas virtuales

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.	X	X	x	x													
2.					x	x	X	X									
Parcial								x									
3.									x	x	X	x					
Parcial													X				
4.													x	x	x	X	
Examen																	X

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

CRITERIOS Y MEDIOS PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS CRONOGRAMA Y TIPO DE EVALUACIÓN

PRIME RA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
			35
SEGU NDA NOTA			35
TER CERA NOTA			30

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Una formación en competencias y requiere:

Evaluación estudiante:

Comprensión de conceptos.

Capacidad de contextualización

Análisis/síntesis. Cuantificación

Expresión y argumentos

BASICAS:

- Reconoce los diferentes formatos de trabajo grafico en la elaboración de planos y mapas temáticos
- Identifica los elementos topográficos para su orientación y uso en la construcción de mapas temáticos
- Establece escalas de trabajo grafico para la interpretación de unidades espaciales
- Establece diferencias entre diferentes tipos de simbolos y convenciones en los planos

DE CONTEXTO:

- Identificación de situaciones problemáticas a través de la cartografía y el modelamiento espacial que se presenten con los sistemas en los sistemas ambientales y en los Servicios Públicos Domiciliarios.

LABORALES:

- Cuenta con la capacidad de elaborar planos básicos y mapas temáticos y consultas de obtención de cartografía, en distintos proyectos de naturaleza ambiental.

PROGRAMA SINTÉTICO:**UNIDAD 1**

- Introducción
- Presentación contenido programático
- Conceptos Básico cartográficos
- Ejercicio sobre definición de conceptos básicos cartográficos
- Ejercicio sobre lectura y análisis grupal "naturaleza de los mapas"

UNIDAD 2

- Elementos cartográficos
- Enfoque cartográfico
- Tamaño y tipos de formatos de presentación de planos, sistema ISO.
- Elementos descriptivos de los planos y mapas (convenciones, símbolos, achurados, colores, entramados, interlineados).
- Representación cartográfica
- Usos y tipo de mapas, definición de mapas de pendientes, elaboración de perfiles.
- Generalización cartográfica (selección, simplificación, simbolización, clasificación, omisión y exageración).
- Aplicación de conceptos de mapa base, topográfico y temático.
- Sistema de signos y la percepción visual variables cuantitativas y cualitativas.

UNIDAD 3

- Sistema de proyecciones.
- Proyecciones cartográficas: clasificaciones generales de las proyecciones, proyecciones universales.
- Proyección en Colombia.
- Clasificación geográfica de Colombia, planchas, orígenes
- Sistema de proyección magna sirgas.
- Escala cartográfica Tipos escala cartográfica, casos de aplicación.
- Ejercicios cálculo de escala.
- Asesoría proyecto final.
- Proceso y diseño cartográfico. Etapas del proceso cartográfico, sistema de levantamiento, selección y manejo de la información, variables cartográficas, Diseño y presentación, salidas graficas final.

Unidad 4

- Sistemas de Información Geográficas
- Ejercicios de aplicación SIG con cartografía base
- Conceptos de Base de Datos
- Base de Datos espaciales (Salidas graficas)
- Geoprocesamiento (Arcgis) y Qgis
- Percepción remota
- Procesamiento Digital de Imágenes (Ejercicio de aplicación)

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita. La estrategia de enseñanza a emplear corresponde al modelo constructivista, en el cual el estudiante mantiene sus aspectos sociales, cognitivos y afectivos del comportamiento, partiendo que el proceso de aprendizaje es una construcción sobre los esquemas que posee el estudiante o ha construido con el medio que lo rodea.

En este proceso es importante conocer los intereses del estudiante y sus diferencias, necesidades evolutivas individuales, estímulos en sus diferentes contextos (familiares, comunitarios, educativos) y contextualizar las actividades desarrolladas en el espacio académico. Para el logro del proceso de enseñanza se hará uso del aprendizaje significativo, en el cual se construye el conocimiento considerando los conocimientos previos del estudiante junto con los adquiridos. Comprende los siguientes momentos: - Recuperación de conocimientos previos, Motivación.

- Básico, Práctico
- Evaluación y Extensión

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	T D	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
TEORICO-PRÁCTICO	3	1	2	4	6	96	2

Trabajo Presencial Directo (TD): Trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

Las actividades del curso se apoyan en el uso de instrumentos de cartografía.

Las actividades se complementan con las prácticas con Arc-Gis y Qgis

Aula virtual en la página del proyecto curricular.

Base de datos de mapas y URL de servicios de descarga de mapas.

Páginas web de consulta de información conceptual y practica de cartografía. Videos y documentales especializados en temas cartográficos.

Recursos en la Web

<http://www.bdigital.unal.edu.co/1239/>

<http://geo.glud.org/2012/12/23/descripcion-inicial-kosmo/>

<http://www.eduteka.org/PlanTIC.php>

<http://www.gabrielortiz.com/>

<http://www.ub.edu/geocrit/menu.htm>

<http://razoncartografica.com/>

<http://www.nortegrande.equipu.cl/index.php/nortegrande> <http://redgeomatca.rediris.es/carto2/pdf/pdfCurso.html>

<http://www.maphistory.info/> <http://culturemap.org.au/>

<http://www.igac.gov.co/igac>

<http://reprecarto.blogspot.com.co/>

<http://www.ambientebogota.gov.co/>

<https://www.ideca.gov.co/>

<http://mapas.bogota.gov.co/>

<http://www.sdp.gov.co/PortalSDP>

<http://www.dane.gov.co/>

<http://www.sui.gov.co>

BIBLIOGRAFIA

Texto Guía

- Abad, V. Fundamentos de cartografía. Pontificia Universidad Javeriana Instituto de estudios Ambientales para el desarrollo IDEADE. Departamento de Historia y geografía. Bogotá. 1995
- Cervera, L. Cuaderno de ejercicios. Cartografía e Interpretación de Imágenes. 2011 (En proceso de publicación)
- DANE, IGAC, DNP, 2009. Documento CONPES 3585: Consolidación de la política nacional de información geográfica y la infraestructura colombiana de datos espaciales – ICDE. Bogotá.
- FALLAS, Jorge. 2003. Conceptos básicos de cartografía. Universidad Nacional de Costa Rica. Costa Rica.
- FLÓREZ, Antonio y THOMAS, Javier. 1992. Las variables visuales en cartografía temática. En Revista Cartográfica, 60: 5-39. IPGH. México.
- FLÓREZ, Antonio y MONTOYA, John Williams. 1992. La generalización cartográfica. En Revista Cartográfica, 61: 83103. IPGH. México
- Franco, S. Principios básicos de cartografía y cartografía automatizada- México: UNAM. 2002
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso de la tierra.2005.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. 1993. Principios de Cartografía Temática, Bogotá.
- INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA– IPGH. 1976. Cartografía temática. Símbolos y criterios normativos. Argentina.
- INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA – IPGH. 1978. Especificaciones para mapas topográficos. Panamá.
- Sanabria. Técnicas de Zonificación y localización de infraestructuras. Centro de Investigaciones • Urrutia, J. Cartografía, orientación y GPS. Basauri: GRAFO SA. 2006.
- RED GEOMÁTICA, 2010b. El color. En Diseño cartográfico. Consultado en Junio 17 de 2012. Disponible en <http://redgeomatica.rediris.es/carto2/pdf/pdfB/tema5b.pdf>
- Revista Electrónica MApping S.L. Revista Internacional de las Ciencias de la Tierra. España
- Revista cartográfica. Instituto Panamericano de geografía e historia
- Revista Azimut. Ingeniería en Topografía. Facultad del Medio ambiente y recursos naturales. Universidad Distrital
- Revista Geomática. Universidad Distrital.
- SUAVITA, Myriam y FLÓREZ, Antonio. 1993. La percepción y la comprensión en cartografía temática. En Revista Cartográfica, 61: 106-130. IPGH. México.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (De Qué Forma?)

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	x	x	x													
2				x	x	x	x									
Parcial							x									
3								x	x	x	x					
Parcial												x				
4												x	x	x	x	
Examen																x

VI. EVALUACIÓN

Criterios de Evaluación por competencias

Cada de las competencias propuestas demanda de un trabajo directo en aula y autónomo que permite verificar el nivel de comprensión y relación con las unidades temáticas.

C1: Evaluaciones escritas (una por cada unidad) sobre las clases magistrales realizadas por la docente. Discusiones en clase sobre temáticas relacionadas y consultas asignadas por la docente.

C2: Taller de interpretación de planos de diseño de los servicios de acueductos y alcantarillados.
C4: Trabajo escrito y exposiciones sobre temas libres y actuales en los servicios de acueductos y alcantarillados.
C5: Propone mediante un escrito de dos hojas, una alternativa de capacitación comunitaria en el uso eficiente y racional del servicio de acueducto y alcantarillado

Proceso de Evaluación:

	TIPO DE EVALUACION	FECHA	%
PRIMERA NOTA			35
SEGUNDA NOTA			35
EXAMEN			30

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Evaluación del desempeño docente: De acuerdo con la Resolución 011 de 2010 del Consejo Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, este proceso se adelantará por medio de la aplicación académica Cóndor, en el periodo establecido por la Universidad Distrital.

Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, escrita.

La evaluación se realizará para las competencias indicadas al inicio del Syllabus, es importante indicar que las competencias se evaluarán por varios medios, siendo necesario aclarar que, en cada uno de los instrumentos a emplear, se indicará la (s) competencias que se evalúan.

Autoevaluación.: Se efectuará durante el semestre en el texto del espacio académico, se diligenciará la lista de chequeo respectiva por parte del estudiante cada que finalicen los módulos

Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. Posterior a la entrega de las notas parciales.

DATOS DEL DOCENTE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS		
NOMBRE DEL DOCENTE:			
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): CÁTEDRA DEMOCRACIA Y CIUDADANÍA Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		CÓDIGO: 12	
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:	
NÚMERO DE CREDITOS: 1			
TIPO DE CURSO:	TEORICO X	PRACTICO	TEO – PRAC
<i>Alternativas metodológicas:</i>			
<i>Clase Magistral (X), Seminario () , Seminario – Taller () , Taller</i> <i>() , Prácticas () , Proyectos tutoriados () , Otro:</i>			
HORARIO:			
DIA	HORAS	SALON	
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)			

El Instituto para la Pedagogía, la Paz y el Conflicto Urbano, IPAZUD, unidad académica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, tiene entre sus funciones desarrollar actividades académicas, de investigación y extensión en temas de paz y conflicto. En las actividades académicas el IPAZUD apoya la formación curricular y extracurricular que ofrece la Universidad, en especial en el campo de las humanidades y las ciencias sociales, en particular en la comprensión del conflicto y de las posibilidades de la ciudadanía. En esa perspectiva se planteó la Cátedra Democracia y Ciudadanía con el fin de ofrecer la posibilidad de afianzar en los asistentes, tanto estudiantes de la Universidad como participantes externos, unas comprensiones sobre los grandes debates, las complejas problemáticas y las coyunturas que enfrenta la democracia en Colombia y en el mundo.

La Cátedra se concibe como un espacio de formación académica permanente y presencial, con el propósito de fomentar conciencia social y ética ciudadana que contribuyan a la formación profesional y al desarrollo de una cultura de paz. Este espacio presenta semestralmente temáticas diferentes en las que convergen distintas tendencias y variadas posturas que promuevan el análisis desde diversas perspectivas sobre problemas teóricos y sobre la realidad nacional. De esta manera, la cátedra es el espacio donde los asistentes se involucran en los temas analizados con perspectivas no homogéneas lo cual les permite acostumbrarse al disenso, no sólo teórico, sino como manifestación de pluralismos culturales, políticos e ideológicos.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué? Enseñar)

OBJETIVO GENERAL

Ofrecer a los estudiantes de la Universidad y a los participantes externos elementos, filosóficos y políticos, que contribuya a la fundamentación conceptual, la formación y reflexión acerca de temas relacionados con la cultura de paz y sus posibilidades de aplicación en una situación específica como la colombiana

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Complementar la formación de los estudiantes de la Universidad y de los demás participantes de la Cátedra en temáticas propias del área de Ciencias Sociales que contribuyan al fortalecimiento de una ciudadanía participativa y crítica

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

Las competencias abordadas en este espacio académico son de **contexto**, ya que el estudiante adquiere la información necesaria sobre la historia del país y del Distrito Capital, permitiéndole analizar los cambios sociales, culturales, ambientales y políticos de la entidad territorial en la cual se encuentra. Así mismo, su reconocimiento como miembro de la comunidad educativa de la Universidad Distrital lo hace participe de las decisiones y cambios de la Universidad.

PROGRAMA SINTÉTICO:

I Cátedra Democracia y ciudadanía: DEMOCRACIA Y CIUDADANÍA

La primera versión de la Cátedra trabajó en torno a cuatro ejes temáticos: proyecto de modernidad y ciudadanía; democracia y ciudadanía; formas organizativas de la sociedad civil y ciudadanía y lo público y la ciudadanía. Las presentaciones, los debates y las propuestas fueron propiciados en torno a diferentes consideraciones, concepciones y críticas sobre la naturaleza democrática del Estado y la conformación de la sociedad civil y la ciudadanía.

II Cátedra Democracia y ciudadanía: DERECHOS HUMANOS Y CONFLICTO

La segunda versión de la Cátedra situó el tema de los derechos humanos y el conflicto en la actualidad de la realidad colombiana, atravesada precisamente por una afectación crítica de derechos y la existencia de un conflicto social y armado de décadas. Asimismo, la Cátedra le dio especial relevancia al abordaje del concepto de terrorismo, término manido en la actualidad política del país y del mundo, lo que permitió develar lo tendencioso de su uso y su debilidad como discurso en las ciencias sociales y políticas.

III Cátedra Democracia y ciudadanía: VERDAD, JUSTICIA Y REPARACIÓN

La tercera versión de la Cátedra abordó uno de los temas más sensibles de la actualidad política nacional: la verdad, la justicia y la reparación, elementos esenciales en la negociación del conflicto interno colombiano. La Cátedra planteó la discusión sobre qué tipo de verdad, de justicia y de reparación se requieren, y hasta qué niveles es posible alcanzarlas para hacer viable las negociaciones de paz en nuestro país, sin caer en la impunidad o sin

impedir la reconstrucción del pasado que permita crear las condiciones de recuperación de dignidad de las víctimas y evitar la repetición de los hechos.

IV Cátedra Democracia y ciudadanía: CONFLICTO URBANO

La cuarta versión de la Cátedra se comprometió con el abordaje del conflicto urbano, tanto en términos teóricos como en implicaciones metodológicas y estratégicas. El estudio del conflicto urbano entraña el discernimiento del conjunto de manifestaciones que, propias del desarrollo histórico de la ciudad y de la vida urbana, tienen no obstante unas dinámicas internas cuya naturaleza conflictiva radica en que estas controvierten las formas de existencia del mundo público imperante. Consecuente con esto, la Cátedra abordó diferentes aproximaciones a lo urbano, lo conflictivo y lo público, haciendo énfasis en las ciudades colombianas y específicamente en el caso de Bogotá.

V Cátedra Democracia y ciudadanía:

¿HACIA DÓNDE VA AMÉRICA LATINA?

La quinta versión de la Cátedra estableció un balance de lo que sucede en América Latina desde finales de los años noventa. En efecto, los acontecimientos políticos y sociales sucedidos en diferentes países de América Latina desde finales de los años noventa dejan ver un intento de ruptura con esquemas políticos tradicionales: gobiernos que, a partir de miradas y propuestas innovadoras, buscan respuestas a las múltiples necesidades de sus pueblos. De la misma manera es evidente una dinámica social que involucra a nuevos actores quienes, a su vez, alientan el despertar de los pueblos por soluciones a demandas aplazadas, tanto en el campo social y económico como en la democratización política que se expresa en la lucha contra la exclusión y en la conquista de una ciudadanía activa. Esto permite pensar que las visiones pesimistas que a principios de la década pasada planteaban que “no había alternativas” se están superando, y hoy el paisaje se vislumbra prometedor.

SENTIDOS Y SINSENTIDOS DE LA PAZ

La sexta versión de la Cátedra se enfrentó a uno de los temas más polémicos de la agenda nacional: la cuestión de la paz. En medio de un país comprometido aún en un conflicto armado intenso, obligado por distintas circunstancias a avanzar en procesos de paz que suscitan reacciones y prevenciones en diferentes medios y cada vez más limitado para restituir formas soberanas de tramitar sus antagonismos sociales, la Cátedra se preguntó qué se entiende por la paz, cuáles son sus sentidos y, obviamente, qué implica su conquista.

VII Cátedra Democracia y ciudadanía: MEMORIA Y CONFLICTO

La séptima versión de la Cátedra estuvo dedicada a plantear diferentes puntos de vista sobre la relación entre memoria y conflicto. La ubicación de las posibilidades de la memoria como práctica amnésica frente al conflicto violento requiere, ante todo, atender la construcción social de la memoria más allá de la violencia misma. Es decir, no se puede auspiciar ningún papel a la memoria ante una catástrofe colectiva sin atender cómo una sociedad, un grupo, un universo social específico organiza sus ideologías, sus representaciones y sus imaginarios en torno a lo acaecido, al ocurrir, al tiempo. Precisamente, esto lo exige la memoria que pretende superar las coyunturas. De ahí que las claves para entender la actitud de la memoria social ante el conflicto violento estén en las formas en las que el grupo activa sus sistemas mnemónicos en la cotidianidad, en las experiencias diarias, en el trasegar del mundo social. Sin esto, la pretensión por la memoria no deja de ser un asunto coyuntural, un esfuerzo inmediato jalonado por muchos intereses, algunos efectivamente comprometidos ante las escalofriantes escaladas del conflicto, otros quizás más conmovidos con las usanzas o los temas de moda en el campo académico, científico e intelectual –lo que le concede cierta razón, no toda, a las críticas que señalan el oportunismo de los estudios sobre la memoria en medio de los desangres de la guerra o de las incertidumbres del posconflicto

VIII Cátedra Democracia y ciudadanía: CONFLICTO Y REGIÓN

La octava versión de la Cátedra indagó el comportamiento del conflicto en la región colombiana, haciendo énfasis en las últimas dos décadas. Aunque el conflicto colombiano es un fenómeno de larga duración que terminó involucrando al conjunto del país, es evidente que desde sus orígenes tuvo desarrollos temporales diferentes e improntas distintivas en cada una de nuestras regiones. Por esto la comprensión de las condiciones geográficas, económicas, sociales,

históricas, culturales y políticas de las diferentes regiones resulta determinante para entender el conflicto colombiano con una mirada integradora distante de cualquier reduccionismo. Estas condiciones participan de manera sustantiva tanto en las dinámicas que hacen específico el conflicto en cada región como en las que lo hacen convergente o común entre regiones diferentes.

IX Cátedra Democracia y ciudadanía:

DELINCUENCIAS GLOBALES, CONFLICTOS ARMADOS Y DERECHOS HUMANOS

La novena versión de la Cátedra está dedicada a un tema sumamente complejo: la relación entre globalización, conflicto, delincuencia y afectación de los derechos humanos. Desde su origen diferentes Estados en todos los continentes dejaron sus fronteras en entredicho: como territorios sometidos a viejas disputas geopolíticas o con poblaciones ajenas a derechos efectivos. En estas fronteras efectivamente prosperaron diferentes conflictos sociales, políticos y armados, algunos con extensión hasta nuestros días. Las fronteras regionales al interior de los Estados o las fronteras nacionales entre Estados distintos, se convirtieron así en espacios ausentes de auténticas democracias, propicios para la reproducción de estructuras tradicionales, para la expansión de distintos fenómenos de violencia y también para albergar los circuitos de distintas redes delincuenciales. La Cátedra precisamente se dirige a establecer un diagnóstico de los diferentes fenómenos ilícitos que atraviesan las fronteras del denominado mundo global, ilustrando su impacto en los derechos humanos.

X Cátedra Democracia y ciudadanía: TERRITORIOS Y DESARRAIGOS

La décima versión de la Cátedra está dedicada a un conjunto de análisis sobre la relación entre las estructuras poblacionales y las estructuras territoriales en medio de un país con una tradición de conflictos y violencias estructurales. El territorio es una referencia para la construcción de procesos identitarios: es un elemento significado y resignificado constantemente por los pobladores y, a la vez, es un elemento que construye y reconstruye las dinámicas sociales de quienes lo habitan. Los territorios y las poblaciones están unidos por vínculos fuertes. Desde esta perspectiva, la X versión de la Cátedra pretende emprender reflexiones alrededor de cómo las distintas dinámicas conflictivas terminan por trastocar las relaciones que se tejen entre territorios y poblaciones, irrumpiendo abruptamente en aquellos vínculos y, de esta manera, generando desarraigos.

El conflicto armado colombiano se ha desarrollado a través de estrategias de expansión y dominación territorial, las cuales han conllevado masivos desplazamientos forzados, migraciones, configuración de enclaves poblacionales sometidos a estados de excepción, fenómenos que han terminado por romper los vínculos que las comunidades tienen con sus territorios, propiciando la pérdida de todas sus construcciones sociales.

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Dentro del marco de la Cátedra Democracia y Ciudadanía, se considera importante ampliar su cobertura involucrando un mayor número de estudiantes de los distintos proyectos curriculares así como asistentes externos para lo cual es necesario contar con espacios fijos y más amplios que el auditorio Sabio Caldas, que a la vez sean de fácil acceso para los asistentes. En caso de no ser posible un auditorio más amplio sería interesante buscar mecanismos de reproducción de las conferencias de manera simultánea a las distintas Facultades (videoconferencias, etc.).

Es conveniente generar procesos que aborden temáticas universales y específicas que respondan a los intereses y características de fortalecimiento en la formación profesional de las y los estudiantes de los proyectos curriculares y de cada Facultad en particular. En ese sentido, es importante pensar en temas relacionados con los Derechos Humanos desde una concepción de integralidad; pedagogía para la paz desde una perspectiva crítica y social; conflicto y cultura de paz desde una mirada positiva; ciudadanía y democracia fundada en una pensamiento filosófico y político.

Consideramos que la educación ciudadana debe atravesar la formación ética de todos los estudiantes de la Universidad, en ese sentido es válido posibilitar el encuentro de profesores que trabajen las áreas de Humanidades de las distintas carreras y conjuntamente con ellos diseñar propuestas que se ajusten a los intereses y perfiles de los estudiantes de cada Facultad. Así por ejemplo, la Facultad de Medio Ambiente puede abordar temas relacionados con los derechos ambientales y el contexto local y nacional; la de Ingeniería retomar la discusión social

de la producción del conocimiento científico y su relación con los derechos humanos integrales; la de Arte (ASAB) desde las relaciones con las variadas expresiones artísticas en el contexto del conflicto, la paz y los derechos humanos; la de Ciencias y Educación desde el derecho a la educación y su relación con los derechos humanos integrales, políticas públicas en educación, el pluralismo y la tolerancia, etc. La Facultad Tecnológica sobre las relaciones entre las nuevas tecnologías y la sociedad en el contexto de los derechos humanos. Por otro lado el poder crear la cátedra en cada facultad significa hacer un esfuerzo para articular los trabajos de docencia, investigación y extensión que vienen haciendo las y los profesores con miras a fortalecer la interdisciplinariedad y el papel que debe jugar la universidad en el contexto que le corresponde en la formación profesional de sus estudiantes.

Desde lo pedagógico se busca que la propuesta sea abordada desde la autonomía académica con disposición de articular temas de fundamentación, profundización y problematización desde lo universal pero también desde lo coyuntural, que corresponda a las necesidades, intereses y expectativas de los proyectos curriculares pero también de estudiantes, docentes y directivos, así como del contexto social donde tiene incidencia cada una de las facultades. Por esta razón es importante rescatar la labor que en esta temática de formación política y ciudadana de las y los futuros profesionales se vienen desarrollando para involucrar en el proceso la articulación e integración que se busca.

Por otro lado se insinúa la necesidad de crear una propuesta pedagógica y didáctica, innovadora y alterna, que involucre en el proceso reconocimiento de saberes y experiencias de los participantes, lecturas de textos (escritos y de otras formas de expresión) y contextos sobre problemáticas específicas, incorporación de expresiones lúdicas y artísticas, diseño de proyectos de extensión para beneficiar comunidades cercanas a las facultades, todos estos elementos básicos para la profundización y problematización teórica y epistemológica sobre las temáticas que autónomamente desarrolle cada Facultad

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
TEORICO	2	1	1	3	4	64	1

Trabajo Presencial Directo (TD): Trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

Estos se refieren tanto a los físicos como humanos necesarios para la actividad pedagógica y didáctica. No sólo se hacer referencia a las ayudas audiovisuales: retroproyectores de acetatos, de filmas o diapositivas, y de presentación de imágenes de computador, programas o software, sino también a la posibilidad de recursos para salidas de campo trabajo práctico de laboratorio, requerimientos para la logística y el trabajo con invitados o colaborativos con otros docentes en el aula.

BIBLIOGRAFIA

Texto Guía

- Auge, Marc. 1993. Los no lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad. GEDISA.
- Clayton Campanhola y José Graziano da Silva Campanhola C. (2000). Desenvolvimento local e a democratização dos espaços rurais. Em: Cadernos de Ciencia & Tecnologia, Brasília. V. 17, No. 1. P. 11-40. Jan./Abr.2000.
- Correa D. (2005). Ordenamiento territorial, participación social y manejo de áreas protegidas en medio de la crisis humanitaria y el conflicto armado en Colombia. En: Ciudad, región y áreas protegidas. Bogotá: Fescol, Ecofondo, Acción Ambiental, Cerec.
- Costa Gomes, Paulo Cesar da. 1996. Geografia e modernidade. Editorial: Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.

- Cubides C. Fernando. 1999. Desplazados, migraciones internas y reestructuraciones territoriales. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Centro de Estudios Sociales. Bogotá.
- Chávez Navia, Jairo Luis. 2001. La Cartografía social: Un procedimiento para la planeación participativa en el nivel local. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. CVC. Santiago de Cali.
- Delgado-Mahecha Ovidio. 2003. Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea. Universidad Nacional de Colombia. Red de Estudios de Espacio y Territorio. Bogotá DC.
- Molano, Alfredo. 2006. Selva adentro: una historia oral de la colonización del Guaviare Ciudad. Editorial El Ancora. Bogotá
- Orlando Fals Borda. Region e historia. Elementos sobre ordenamiento y equilibrio regional en Colombia. En revista Análisis Político. Bogotá. Número 27, enero – abr. 1996.
- Montañez Gustavo Et al. 2001. Espacio y territorios: razón, pasión e imaginarios. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Preciado, J. 2004. Los efectos ambientales del crecimiento urbano: vivienda y ecosistemas naturales en Bogotá entre 1950 y 2000. Revista Científica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. No. 6. 125-146
- Preciado, J. 2005. Historia ambiental de Bogotá en el siglo XX: Avances y perspectivas en la formulación del medio ambiente urbano. Bogotá. Universidad Distrital.
- Schejtman, Alexander et al. 2003. Desarrollo territorial rural en América Latina y el Caribe: manejo sostenible de recursos naturales, acceso a tierras y finanzas rurales. Rubén G. Echeverría, editor. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.

Textos complementarios

Bases de datos, Revistas y Software especializado

http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/ipazud/index.php?option=com_content&view=article&id=103%3Aserie-catedras-y-encuentros&Itemid=66

Direcciones de Internet

<http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/ipazud/>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (De Qué Forma?)

Para el desarrollo de la cátedra Democracia y Ciudadanía como espacio institucional transversal, se considera tener en cuenta los siguientes elementos:

La cátedra se caracteriza por ser un espacio masivo en el cual se desarrollan temáticas generales, que serán propuestas por el IPAZUD.

La inscripción a ésta se realizará a través de cada Proyecto Curricular, como ocurre con los demás espacios académicos.

Los profesores que orientarán la cátedra los proveerá cada Facultad a través de sus proyectos curriculares.

La cátedra podrá cursarse en cualquier periodo académico durante el transcurso de la carrera, salvo disposiciones distintas de cada Proyecto Curricular.

Con el fin de garantizar el normal seguimiento al trabajo académico planteado en los objetivos de la cátedra es indispensable contar por lo menos con 4 monitores que apoyen el trabajo del grupo de cátedras en cada Facultad.

Es necesario garantizar el uso de medios tecnológicos como la página de la cátedra donde los estudiantes puedan ingresar a las memorias, foros, y demás actividades que permitan el desarrollo de trabajo asistido; la posibilidad de realizar sesiones conectando los distintos auditorios vía red, la posibilidad de grabar algunas sesiones que sirva posteriormente como material de consulta, etc.

Para efectos de ingreso de notas operará el procedimiento que actualmente está establecido para los demás espacios académicos, a través de CONDOR.

A los estudiantes que inscriban la Cátedra General que desarrolla el IPAZUD como electiva, se les homologará por la cátedra Democracia y ciudadanía como espacio obligatorio complementario.

VI. EVALUACIÓN

Crterios de Evaluación por competencias

1. Proceso de lectura para contextualizar los temas de la cátedra.
2. Contextualización de los contenidos a partir de las charlas y conferencias.
3. Consolidación de la estructura: Consulta-Análisis leer-discutir-contextualizar-escribir.

Proceso de Evaluación:

Cada una de las competencias propuestas demanda un trabajo directo y autónomo en el aula, que permita verificar el nivel de comprensión y relación con las unidades temáticas.

C1: Elaboración de trabajos escritos donde se plasme la consulta a fuentes secundarias.

C2: Ejercicio de síntesis conceptual y análisis con la elaboración de un ensayo final

La Cátedra se desarrollará en un ciclo de 12 conferencias. Cada sesión contará con un conferencista que al final de su intervención propiciará un espacio para preguntas y discusiones. La Cátedra se presenta en varias modalidades: como curso libre al cual se pueden inscribir los estudiantes de la Universidad Distrital y el público en general, quienes podrán obtener un certificado de asistencia si cumplen con el 80% de las sesiones; como curso electivo que puede ser inscrito únicamente por estudiantes de la Universidad Distrital de cualquier proyecto curricular para quienes además de las sesiones de la Cátedra se realizarán 12 talleres complementarios; como curso de apoyo a la Cátedra virtual en Desplazamiento Forzado (se debe inscribir la cátedra virtual para concurrir a las sesiones de la cátedra).

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación del desempeño docente: De acuerdo con la Resolución 011 de 2010 del Consejo Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, este proceso se adelantará por medio de la aplicación académica Cóndor, en el periodo establecido por la Universidad Distrital.
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, escrita. La evaluación se realizará para las competencias indicadas al inicio del Syllabus, es importante indicar que las competencias se evaluarán por varios medios, siendo necesario aclarar que en cada uno de los instrumentos a emplear, se indicará la (s) competencias que se evalúan.

Autoevaluación.: Se efectuará durante el semestre

Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. Posterior a la entrega de las notas parciales

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS	CÓDIGO: 2324	
Obligatorio (x) : Básico () Complementario () Electivo () : Intínsecas () Extrínsecas ()		
NUMERO DE ESTUDIANTES:	GRUPO:	

TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRÁCTICO <input checked="" type="checkbox"/> TEO-PRAC x <input type="checkbox"/>		
Alternativas metodológicas: Clase Magistral (x), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (x), Prácticas (x), (x), Otro: Proyectos tutoriados _____		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO		
<p>El inadecuado manejo y disposición final de los vertimientos líquidos domésticos e industriales en el país, dimensiona problemas de salud pública y deterioro a la calidad ambiental del territorio. Son de tal magnitud que exigen una gestión inmediata de personal especializado que conozca, comprenda y oriente acciones y métodos tendientes a prevenir, caracterizar, tratar, recuperar, controlar y manejar los agentes generadores de vertimientos líquidos.</p>		
II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO		
OBJETIVO GENERAL		
<p>Proporcionar al estudiante de la carrera Tecnología gestión ambiental y servicios públicos, los conocimientos inherentes sobre la problemática, caracterización y manejo, tratamiento y disposición final de los residuos líquidos, facilitándole el dominio en los elementos teóricos, normativos y los recursos técnicos para que en ejercicio de su función, estén en capacidad de planear, administrar, supervisar, controlar, analizar, diagnosticar, operar y evaluar, e identificar ajustes y formular cambios necesarios a que haya lugar en las actividades concernientes al manejo e investigación en el campo del saneamiento hídrico para satisfacer los requerimientos de la Gestión Ambiental y los Servicios Públicos.</p> <p>Formar un profesional con criterios sobre la importancia que para el desarrollo del país representa la conservación, recuperación y aprovechamiento del recurso hídrico, mostrando alternativas viables y aplicables en el manejo integral de los residuos líquidos.</p>		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Reconocer la problemática ambiental por el inadecuado manejo de los residuos líquidos -. Identificar el contexto normativo que rige la gestión integral de los residuos líquidos. -Reconocer los planteamiento técnico para la gestión integral de los residuos líquidos. -Identificar tecnologías aplicadas en el tratamiento de los residuos líquidos. -Identificar los componentes básicos para la formulación de un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos líquidos (PSMV). 		
COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:		
<p>Básicas y Científicas. Mediante el conocimiento de los aspectos fundamentales del ambiente y la gestión Integral de Residuos Líquidos, el estudiante estará en capacidad de reconocer las técnicas relacionadas con el tratamiento y prevención del riesgo para el manejo de los vertimientos líquidos.</p> <p>Competencias Laborales y Profesionales. Capacidad de reconocer la importancia para las comunidades la implementación de medidas de manejo y tratamiento de las aguas residuales y del Servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Capacidad de Formular e implementar medidas de conservación, control, prevención y mitigación para el saneamiento hídrico.</p>		

Capacidad de analizar diferentes tecnologías y métodos de control ambiental y sanitario del manejo y tratamiento de las aguas residuales y del Servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Competencia Comunicativa y Ciudadanas.

Como ciudadano el curso le permitirá al estudiante expresar a las comunidades planes, proyectos y programas de planeamiento estratégicos y sostenibles para el manejo y tratamiento de las aguas residuales y del Servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Lo mismo que aplicar Técnicas de registro de datos, análisis de información y presentación de informes.

PROGRAMA SINTÉTICO:

MÓDULO 1

CONSIDERACIONES GENERALES Y PLANTEAMIENTO TÉCNICO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS LIQUIDOS.

OBJETIVOS:

Presentar un planteamiento que aborde la caracterización y diagnóstico de los residuos líquidos, estado, problemática y control.

- Origen, Conceptualización y Clasificación de las aguas residuales, Estadística del Manejo de aguas residuales en Colombia.
- Problemática: Causas, efectos y acciones de la contaminación del agua.
- Identificación y Caracterización de las aguas residuales.
- Medición, Muestreo y análisis de las aguas residuales.
- Volúmenes de agua residual y cargas contaminantes. (RAS-niveles de complejidad).
- Fuentes receptoras y manejo (Redes de alcantarillado de aguas residuales).

Actividad de Campo: Práctica, reconocimiento de problemática, monitoreo y medición de caudales.

MÓDULO 2

PLANTEAMIENTO TÉCNICO PARA EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS LIQUIDOS.

OBJETIVOS:

Presentar al estudiante los fundamentos generales de los métodos y procesos del tratamiento de las aguas residuales, e inducirlo en la gestión tecnológica y ambiental que sistematice el manejo integral de los residuos líquidos en el marco del servicio público de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, además, en los aspectos de diseño de tecnologías simplificadas de tratamiento de las aguas residuales y fácil adaptación a nuestro medio que permita la recuperación del medio ambiente.

- Sistemas de tratamiento de aguas residuales. o Métodos, Procesos y Niveles de tratamiento aguas residuales. o Tecnologías de tratamiento aguas residuales. (puntual y local) o Criterios de selección de Tecnologías de tratamiento aguas residuales. o Estudios comparativos de selección Tecnologías de tratamiento aguas residuales.

Criterios de diseño y parámetros de diseño.

Taller de Diseño de una tecnología de baja escala.

MÓDULO 3

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA FORMULACIÓN PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES.

OBJETIVOS:

Presentar al estudiante los elementos generales que le permitan diagnosticar, evaluar, analizar, controlar, planear, e identificar ajustes y cambios necesarios a que haya lugar en las actividades del saneamiento hídrico de una localidad,

de manera que le permita dar respuesta a tantos interrogantes tales como: ¿Cómo dar tratamiento adecuado y soluciones efectivas a los problemas de la contaminación hídrica que aqueja a una comunidad? .

- Información General de la localidad e identificación del problema.
- Diagnóstico del sistema de alcantarillado,
- Identificación y caracterización de vertimientos y fuentes receptores de vertimientos líquidos.
- Proyección de cargas contaminantes.
- Proyección de reducción de puntos de vertimientos.
- Metas de calidad asociadas a la reducción de cargas contaminantes.
- Indicadores de seguimiento y control.
- Anexos necesarios – (cronogramas, actividades, etc.).

MÓDULO 4

TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE LODOS RESULTANTES DEL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS.

OBJETIVO: Abordar todos los aspectos técnicos de la producción de lodos y presentar las distintas tecnologías de manejo y disposición de lodos en los sistemas de tratamiento de aguas residuales. * Concentración de Lodos - Centrífuga

- * Filtros Rotativos al Vacío
- * Filtros Prensas de Placas
- * Secado de Lodos

Estabilización de Lodos (digestores)

Actividad de Campo: Práctica, reconocimiento de problemática, monitoreo y medición de caudales.

MÓDULO 5

GESTIÓN OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA DE OPERACIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS. OBJETIVO:

Inducir al Estudiante en las Técnicas de operación y mantenimiento, de registro de datos, análisis de información y presentación de informes, y dar principios de cobro tarifario para la prestación del servicio del manejo integral de los residuos líquidos

- * Áreas funcionales del servicio público de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales
- * Producción más limpia para la gestión hídrica
- * Arranque y puesta en marcha de una planta de tratamiento de aguas residuales * Operación y mantenimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

MÓDULO 6

NORMATIVIDAD PARA EL SANEAMIENTO HÍDRICO

OBJETIVO

Confrontar la aplicación de la normatividad en la protección y control ambiental, en el cumplimiento de las normas establecidas.

Lectura obligatoria:

- Decreto Ley Nacional - 3930 / 2010 - (1594/84) ¶ Decreto Ley Nacional 142/94.
- Decreto Ley Nacional 5667/2012 (Tasa Retributiva por Vertimientos Líquidos)., y Res. 287/2004, cobro del servicio público de vertimientos líquidos.
- Decreto Ley Nacional 3440 /2004 (Proyectos de Inv. y Descontaminación Hídrica) ¶ Resolución 2320 de - RAS – 2009.
- Resoluciones SDA Nos. 3956 y 3957/09. (Normas de Vertimientos Líquidos fuentes hídricas y alcantarillados)
- Resolución 1433/2004 – PS y MV. y Res. 2145 / 2005 que la modifica., y Res. 1514/2012. Términos de Referencia Plan de Gestión del Riesgo para Vertimientos.

III. ESTRATEGIAS

La metodología del espacio académico es constructivista y participativa, estudio de escenarios, y resolución de pequeños proyectos aplicados a las comunidades con problemas de contaminación hídrica. La asignatura se desarrollara con la técnica de la clase magistral, mediante explicaciones teóricas de cada tema. Simultáneamente se presentarán audiovisuales y películas que complementarán los temas a tratar, Finalmente en cada unidad se harán presentaciones en común para evaluar el trabajo realizado.

Las prácticas y salidas al campo como actividad consustancial en la formación del profesional, se imparte simultánea y concatenada con la teoría del espacio académico. Tiene como objetivo permitirle al estudiante desarrollar sus aptitudes, afianzarse en sí mismo, al aprender viendo y haciendo, despertando su ingenio y creatividad, Induciéndolo a indagar acerca del "por qué" de las cosas, de los fenómenos, de las relaciones de causa y efecto, de lo teórico a lo tangible, buscando entonces la fundamentación científica del futuro profesional.

NOTA: Los temas de investigación sugeridos por el estudiante son aceptados siempre y cuando estén relacionados con la asignatura.

ACTIVIDADES DE CLASE Y EXTRACLASE

ACTIVIDADES DE CLASE

Exposiciones por partes de los estudiantes de proyectos y Talleres de estudios de casos.

ACTIVIDADES EXTRACLASE - 80 Horas Autónomas. (Acciones del Estudiante)

Leer y estudiar material de referencia, hacer resúmenes de lectura, tomar apuntes en clase, hacer consultas propias y participar en la actividad presencial con intervenciones preparadas, estar conectado con la red de información durante la clase, sacar en limpio apuntes y preparar un informe académico de los ejes temáticos tratados para presentar exámenes. Participar de manera activa y propositiva en la discusión de las normas conductuales para el entendimiento de la intención pedagógica del Syllabus y su aplicación de manera libre y creativa.

Lecturas obligatorias:

• **Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo (MAVD)**-Lineamientos de Política Nacional para el manejo integral del agua.

* **(MAVD)**, GUÍA- Gestión para el manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales.

* **(MAVD)**, GUÍA- Proyectos de tratamiento de aguas residuales domésticas municipales para ser

presentados ante el fondo de regalías.

* **(MAVD)**, Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales Municipales.

* **(MAVD)**, GUÍA- Sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales

• Departamento Nacional de Planeación: Documento Conpes 3177

• Directrices sanitarias sobre el uso de Aguas Residuales en agricultura y acuicultura OMS,

• Juan José Miranda, Gestión de Proyectos - identificación, Formulación y Evaluación, Quinta Edición.2005,

NOTA: La bibliografía correspondiente a las lecturas obligatorias, parte se entregará para ser fotocopiada por el Estudiante, la no entregada deberá ser consultada en las bibliotecas especializadas.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

• Clase magistral con participación de los estudiantes.

• Lecturas previas a la clase

• Investigación en Internet

• Aplicación de proyectos de solución en los diferentes sectores productivos en campo. □ Trabajos en grupo y sustentación.

IV. RECURSOS

Proyectos de Aplicación:

-Investigaciones en campo realizada por el Estudiante, mediante guía Formulada por el profesor.

-Investigaciones bibliográficas en temas: 1. Contaminantes Emergentes.

2. Disposición de vertimientos líquidos al mar.

NOTA: Los proyectos de aplicación deben integrar la perspectiva técnica, económica, ambiental, social y legal.

Se realizarán tres prácticas integradas así:

* Primera Práctica: Introducción y reconocimiento del tema y la problemática.

Lugar: Ciudad de Bogotá.

* Segunda Práctica: Monitoreo de aguas residuales, medición de caudales y visita a un laboratorio de aguas residuales.

Lugar: Sabana y Ciudad de Bogotá.

* Tercera Práctica: De observación y reconocimiento de los diversos métodos de tratamiento de aguas residuales, al igual el análisis de los respectivos diseños geotécnicos, constructivos y de funcionamiento [hidráulico, electromecánicos, y cinética bioquímico - ambiental).

Lugar: Municipios Sabana de - Cundinamarca.

RECURSOS A EMPLEAR Sala de audiovisuales de la universidad con todo su equipamiento.

BIBLIOGRAFÍA**TEXTOS GUÍA**

- (Libro recomendado) =Jairo Alberto Romero Rojas, Colombia, 1999, Tratamiento de Aguas Residuales - Teoría y Principios de Diseño.
- Uribe Edison. Manejo y Tratamiento de Subproductos y Aguas Residuales de plantas de beneficio de bovinos y porcinos -CAR-2003.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- METCALF, Eddy. Tratamiento, Evacuación y Reutilización de Aguas Residuales, Editorial Labor., Barcelona- España, 1985,
- METCALF, Eddy. Tratamiento y Depuración de Aguas Residuales, Editorial Labor, Barcelona - España, 1985,
- Samuel Murger Branco. Limnología Sanitaria, Estudio de la Polución de Aguas Continentales, Organización de los Estados Americanos 'Washington D.C., 1991.
- Crites – Tchobanoglous: Tratamiento de Aguas Residuales En Pequeñas Poblaciones Edi. McGrawHill,2000.
- Organización Mundial de la Salud, Directrices Sanitarias sobre el Uso de Aguas Residuales en Agricultura y Acultura, Ginebra, 1989.
- República de Colombia, Ministerio de Desarrollo Económico. Alcantarillados de Flujo

Decantado, Octubre 1995.

- Juan José Miranda, Gestión de Proyectos, 2005.
- Uribe Edison. Manejo y Tratamiento de Subproductos y Aguas Residuales de plantas de beneficio de bovinos y porcinos -CAR-2003.
- Min. Ambiente Viend y Desarrollo Sostenible Resolución 2320 del 2009, que modifica la Res. Del Ministerio de Desarrollo Económico, 822 de 1998; RAS- 98., y por la cual se expide el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS 2009.

REVISTAS

Min. Ambiente Viend y Desarrollo Sostenible, Guías: - Gestión para el manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales. - Proyectos de tratamiento de aguas residuales domésticas municipales para ser presentados ante el fondo de regalías.																																																																																																																																																																
DIRECCIONES DE INTERNET																																																																																																																																																																
V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)																																																																																																																																																																
Espacios, Tiempos, Agrupamientos:																																																																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semana/ Unidad Temática</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>X</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Examen</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		1.	X	X	x	x														2.					x	x	X	X										Parcial								x										3.									x	x	X	x						Parcial													X					4.													x	x	x	X		Examen																	X																
Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																
1.	X	X	x	x																																																																																																																																																												
2.					x	x	X	X																																																																																																																																																								
Parcial								x																																																																																																																																																								
3.									x	x	X	x																																																																																																																																																				
Parcial													X																																																																																																																																																			
4.													x	x	x	X																																																																																																																																																
Examen																	X																																																																																																																																															
VI. EVALUACIÓN																																																																																																																																																																
Cualitativa																																																																																																																																																																
<p>Establece el panorama actual de la situación del manejo de los residuos líquidos en el país. Asume una postura crítica, reflexiva y activa frente a los procesos de prestación del servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Implementa una administración y gestión planificada con parámetros de control ambiental en la prestación del servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Reconocer las diferentes formas de gestión ambiental del manejo y tratamiento de las aguas residuales y del Servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.</p>																																																																																																																																																																
PRIMERA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN										FECHA		PORCENTAJE																																																																																																																																																			
	Evaluación Lecturas Obligatorias Valor 15% Evaluación Unidades: Valor Parcial Valor 20% cada uno.																																																																																																																																																															
SEGUNDA NOTA	Proyecto de Aplicación Valor 25% Evaluación Lecturas Obligatorias Valor 15% Evaluación Unidades: Valor Parcial Valor 20% cada uno.																																																																																																																																																															
	ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO																																																																																																																																																															

Los aspectos fundamentales del ambiente y la gestión Integral de Residuos Líquidos, el estudiante estará en capacidad de reconocer las técnicas relacionadas con el tratamiento y prevención del riesgo para el manejo de los vertimientos líquidos.

Reconocimiento de la importancia para las comunidades la implementación de medidas de manejo y tratamiento de las aguas residuales y del Servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Capacidad de Formular e implementar medidas de conservación, control, prevención y mitigación para el saneamiento hídrico.

Capacidad de analizar diferentes tecnologías y métodos de control ambiental y sanitario del manejo y tratamiento de las aguas residuales y del Servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Como ciudadano Gestor formular a las comunidades planes, proyectos y programas de planeamiento estratégicos y sostenibles para el manejo y tratamiento de las aguas residuales y del Servicio público alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Lo mismo que aplicar Técnicas de registro de datos, análisis de información y presentación de informes.

DATOS DEL DOCENTE

CUARTO SEMESTRE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS	
NOMBRE DEL DO ENTE:		
ESPACIO ACAD	MICO: Gestión Ambiental I	
Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario () Electivo () : Intínsecas () Extrínsecas ()		CÓDIGO: 2327
NUMERO DE ESTU	DIANTES: 30	GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS: 2		
TIP DE CURSO: TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRÁCTICO <input checked="" type="checkbox"/> TEO-PRAC <input type="checkbox"/> Alternativas metodológicas: Clase Magistral (X), Seminario (X), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (X), (X), Otro: _____		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

Dentro de la formación del Tecnólogo en gestión ambiental y servicios públicos, es de carácter estructural identificar los modelos de gestión ambiental como un conjunto de procesos que desde lo productivo conllevan a un comportamiento amigable con el medio natural del que se sustenta. De igual manera, el seguimiento y control de estos procedimientos que conllevan al mejoramiento continuo, requiere del conocimiento de las formas de auditoría ambiental dentro de un sistema integral.

Los procesos de formación se desarrollan en condiciones teórico prácticas, las cuales se plantean desde las explicaciones y exposiciones que adelanta el docente y que busca generar inquietud y participación de los estudiantes a partir de un esquema temático que incluye la investigación bibliográfica, el referenciación temático y la consulta especializada. De igual manera se requiere desarrollar habilidades en el establecimiento de los esquemas de gestión ambiental, para lo cual se propone la realización de un ejercicio de aplicación a una empresa u organización para la identificación de las condicionantes ambientales tomando como referente la norma ISO 14000.

Para alcanzar nivel adecuados de aprestamiento se realizarán ejercicios intercalase en la identificación y uso de las herramientas de gestión ambiental dentro de un Sistema de Gestión Ambiental. Las salidas de campo facilitan el acercamiento del estudiante con la realidad, por lo tanto, se plantean dos salidas de campo en las cuales se identifican los elementos del manejo de las cuencas hidrográfica tanto hidrológicamente, como estructuralmente en cuanto al control de los usos de los suelos

Asignaturas precedentes: Ecología, Administración, Evaluación del Impacto Ambiental

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Establecer los marcos de referencia conceptuales e instrumentales en la gestión ambiental empresarial e institucional, a partir de la definición de los modelos de gestión ambiental, considerando sus implicaciones en órdenes territoriales y sus referentes internacionales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los factores impactantes ambientales dentro de los procesos productivos y sociales

- Definir los elementos y principios para la estructuración de un sistema de gestión ambiental
- Establecer las herramientas de la gestión ambiental relacionados con los procesos productivos e institucionales
- Desarrollar procedimientos de seguimiento y evaluación al desempeño ambiental dentro de esquemas de auditoria

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

- Reconoce los elementos conceptuales de los sistemas de gestión ambiental en el marco de las actividades empresariales y publicas
- Caracteriza los componentes y funciones de los sistemas de gestión ambiental dentro del contexto colombiano.
- Identifica la estructura legal aplicable al control de la calidad ambiental
- Evalúa las condiciones de los procesos de gestión ambiental en cuanto a sus impactos sociales, económicos y ecológicos
- Identifica y aplica metodologías de seguimiento y control del desempeño ambiental dentro de esquemas de gestión ambiental empresarial.

PROGRAMA SINTÉTICO:

Cápitulo I: La temática ambiental a través del tiempo

El ambiente: Definiciones

Características del medio ambiente.

Procesos de integración Hombre –Naturaleza en una perspectiva histórica.

Conservación de la biodiversidad y desarrollo sustentable La temática ambiental en los foros internacionales.

La agenda 21: Recomendaciones y compromisos

Johanesburgo 2002, Kioto 2009: la situación actual.

Cápitulo II: Los problemas ambientales

Definición de los problemas ambientales

Problemas ambientales a escala global y regional Problemas ambientales a escala local.

Cápitulo III: Conceptos y Modelos de gestión ambiental

Qué es la gestión

Qué es la gestión ambiental

Modelos de gestión ambiental: Tipos de Gestión ambiental; modelos de gestión ambiental, ciclo de la gestión ambiental y planeación estratégica; mejoramiento continuo y la gestión ambiental.

Norma ISO 14000: Conceptos básicos, diagnóstico ambiental; políticas, objetivos y metas ambientales; Planificación ambiental; Actividades y responsabilidades; Implementación de SGA; monitoreo y control ambiental; registro de datos

Cápitulo IV: Herramientas para la gestión ambiental Aspectos

políticos, legales y técnicos.

Monitoreo ambiental

Educación ambiental

Cápitulo V: Estudios de caso

a) Una aproximación a la Gestión Ambiental urbana

b) Una aproximación a la Gestión Ambiental rural

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Las actividades propuestas requieren de un espacio para las presentaciones magistrales con la utilización de medios como computador y video beam, y proyector de acetatos.

Para la aplicación de las herramientas de gestión propuestas para el curso, se requiere de la participación del estudiante identificando un ámbito de intervención asequible sobre el cual se realizan los análisis base y se determinan las condiciones mínimas de implementación del SGA.

De igual manera, se propone una visita institucional a una empresa certificada en su comportamiento ambiental, como modelo de contraste frente a la temática propuesta. Se propone en este mismo sentido traer a un experto en el temático fin de realizar un seminario taller de afianzamiento en el tema.

La pedagogía corresponde al proyecto foro "Enseñanza para la comprensión" (Harvard, 1992) a. Temática generativa
b. Metas de comprensión
c. Desempeños de comprensión
d. Evaluación de la comprensión

CREDITOS

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
Teórico/Practico	3	1	2	4	6	96	2

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes. **Trabajo Autónomo (TA):** Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

- Seminarios temáticos: Exposiciones con ayuda de medios audio visuales
- Video temático: Video taller
- Visita empresarial: Proyectos de ecoeficiencia en la capital

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

- Angel. Et Al. Gestión ambiental en proyectos desarrollo. Serie medio Ambiente y energía. Fondo FEN Colombia. 1997
- Conessa F. Guía metodología para la Evaluación del impacto ambiental, 3 edición. Editorial Multiprensa, España 1993
- Hund. D. Sistemas de gestión ambiental, principios y prácticas. Serie Mc Graw Hill, España. 1999
- IICA. Sistemas de Gestión Ambiental Norma ISO 14000. Cuaderno No 21. Ilca 2012
- ICONTEC, Norma ISO14001. Guía práctica y procedimientos
- Kras Eva. Desarrollo Sostenible Empresarial, 2008
- Miller T. Manual de Ecología y medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamericana S.A. 1994
- Vega ,L. Gestión ambiental sistémica. SIGMA LTDA. Ingeniería y gestión ambiental. 2011
- Viña, G. Bases conceptuales de Auditoria ambiental como instrumento de prevención de la contaminación. Manual introductoria (en Linea.Pdf), Colombia 2010
- Sánchez Sánchez Fernando, Gestión Publica Ambiental, UGC 2014.
- Sánchez Sánchez Fernando, Ecología del Desarrollo humano, UGC 2013. ▯ Conessa. F. 2010. Los instrumentos de la Gestión Ambiental en la empresa

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Avellaneda, A. 2008. Evaluación del Impacto Ambiental. Conceptos, Metodologías y Estudios de Caso. Universidad El Bosque
- Amaya, O. y Bonilla, M. 2007. Avances y perspectivas de la Aplicación de las Evaluaciones Ambientales Estrategicas en Colombia. Universidad Externado de Colombia

REVISTAS

- Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Serie Revistas Tecnogestión
- IDEA. Universidad Nacional de Colombia. Series Revista Gestión y Ambiente.
- ACODAL: Serie de Revistas.

DIRECCIONES DE INTERNET

- <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/206/20611457007.pdf>
- www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/ecosistemas/.../1_ar15.pdf
- www.manuelrodriguezbecerra.org/bajar/gestion/capitulo11.pdf
- www.vipri.udenar.edu.co/a.doc/FuentesFinanciacion2.pdf

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana 1: Presentación del programa Conceptos Básicos de la Gestión Ambiental: El concepto de Ambiente, desarrollo Sostenible;

Semana 2: Problemática ambiental; principales enfoques de la gestión ambiental, Empresa y medio Ambiente,

Semana 3: Tecnologías y producción más limpia, Ecoeficiencia

Semana 4: Modelos de gestión ambiental: Tipos de Gestión ambiental;

Semana 5: Modelos de gestión ambiental, ciclo de la gestión ambiental y planeación estratégica; mejoramiento continuo y la gestión ambiental.

Semana 6: Primera Prueba Escrita

Semana 7: Marco normativo y regulatorio de la gestión ambiental: Legislación ambiental: tratados, protocolos y convenios internacionales.

Semana 8: Sistemas de Gestión Ambiental (SGA);

Semana 9: Estudios de Impacto Ambiental (metodologías e instrumentos).

Semana 11: Norma ISO 14000: Conceptos básicos, diagnóstico ambiental; políticas, objetivos y metas ambientales; Planificación ambiental; Actividades y responsabilidades

Semana 12: Segunda Prueba Escrita

Semana 13: Norma ISO 14000: Conceptos básicos, diagnóstico ambiental; políticas, objetivos y metas ambientales; Planificación ambiental; Actividades y responsabilidades

Semana 14: Gestión ambiental urbana

Semana 15: Gestión ambiental rural

Semana 16: Presentación estudio de caso

Semana 17: Examen final

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

Proceso de Evaluación:

TIPO DE EVALUACION	FECHA	%
Dos evaluaciones parciales	Semana 5 y 13 30% Talleres y consultas	Durante
Trabajo de investigación	Semana 16	20%
Practica de campo	Semana 14	10%
Examen final	Semana 17	30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación del desempeño docente: De acuerdo con la Resolución 011 de 2010 del Consejo Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, este proceso se adelantará por medio de la aplicación académica Cóndor, en el periodo establecido por la Universidad Distrital.
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, escrita. La evaluación se realizará para las competencias indicadas al inicio del Syllabus, es importante indicar que las competencias se evaluarán por varios medios, siendo necesario aclarar que en cada uno de los instrumentos a emplear, se indicará la (s) competencias que se evalúan.
3. Autoevaluación.: Se efectuará durante el semestre
4. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. Posterior a la entrega de las notas parciales



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SYLLABUS
PROYECTO CURRICULAR:



NOMBRE DOC ENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario ()

Electivo () : Intínsecas () Extrínsecas ()

CÓDIGO:2331

NUMERO DE ESTU

NÚMERO DE CREDITOS:3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO TEO-PRAC

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (X), Taller (), Prácticas (),

Proyectos tutorados (), Otro: _____

HORARIO:

DIA

HORAS

SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

En el transcurso de la historia del ser humano se ha visto involucrado por acción u omisión en los diferentes procesos de desarrollo, que como elemento generador hace que en cada actividad que se produzcan residuos sólidos; están acciones en reacción terminan siendo fuentes de contaminación y dentro de las cadenas de biodegradación se pueden convertir en corto plazo en elementos constitutivos de enfermedades.

Es por esta razón que desde la visión integral de la Gestión Medio Ambiental y dentro del concepto del saneamiento básico, se hace necesario entrar a establecer mecanismos que permitan neutralizar la problemática desde una concepción integral, entrando no solo a diagnosticar el problema. Si no a mirarlo desde una percepción dinámica del medio ambiente, a través de técnicas de manejo y recuperación de residuos, que posteriormente serán reconvertidos como materias primas.

Para los estudiantes de la tecnología en gestión Ambiental y servicios públicos, el abordar esta temática les permite observar no solamente, como se debe observar a los residuos sólidos desde el punto de vista del servicio de aseo, si no desde la implementación de biotecnología y tecnologías más limpia, como mirada integradora del problema.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Fundamentar al estudiante, desde la perspectiva ambiental, en los aspectos técnicos, administrativos, sociales y económicos; involucrados en la gestión integral de residuos sólidos (GIRS).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer la importancia que tiene la gestión integral de los residuos sólidos, en áreas urbanas y rurales.

- Conocer los orígenes y el impacto que genera un manejo deficiente de residuos, y los problemas que provocar a la salud y al Medio Ambiente en general.
- Dar a conocer el marco institucional y legal en que se enmarca la Gestión Integral de los Residuos Sólidos a nivel nacional.
- Conocer los diferentes procesos de generación, transporte, recolección, tratamiento, disposición final de los residuos sólidos y recuperación; con el fin de generar un sustento teórico y una herramienta básica de aplicación en el ámbito, técnico, operativo y administrativo.

Desarrollar habilidades técnicas, operativas y administrativas; necesarias para estudiar y resolver aquellos casos en que la problemática del manejo adecuado de residuos sólidos sea fundamental dentro del concepto de la gestión y el saneamiento básico.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

Las competencias abordadas en este espacio académico son de **contexto**, tomando en cuenta, que el estudiante adquiere la información necesaria sobre el manejo integral de los residuos sólidos, permitiéndole analizar los cambios sociales, culturales y políticos, que se presentan en los entes territoriales y de acuerdo a las dinámicas de desarrollo establecer modelos de manejo integral de los residuos que a la postre, se deben convertir en materias primas dentro del los flujos de energía.

PROGRAMA SINTÉTICO:

1. FUNDAMENTOS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

- 1.1. Residuos sólidos una consecuencia de la vida.
- 1.2. Generación de residuos en una sociedad tecnológica
- 1.3. Antecedentes de la disposición final de residuos.
- 1.4. Legislación Nacional de residuos.

2. ORIGENES, TIPOS Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

- 2.1. Principales orígenes
- 2.2. Tipos y composición de los residuos sólidos urbanos.
- 2.3. Determinación de la composición

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

- 3.1. Características físicas

3.2. Características químicas

3.3. Características biológicas

4. ORIGENES, TIPOS Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS ENCONTRADOS EN LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

4.1. Propiedades y clasificación de los residuos peligrosos

4.2. Orígenes, tipos y composición de los residuos peligrosos encontrados en los residuos sólidos urbanos.

4.3. Gestión de los residuos peligrosos en los residuos sólidos urbanos.

5. PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS A LOS RESIDUOS

5.1. Demanda de Recursos Naturales

5.2. Impactos Negativos

5.3. Minimización de impactos

6. PRINCIPIOS ESPECIFICOS DE LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS

6.1. Jerarquización de la gestión integral

6.2. Análisis integral del ciclo productivo

6.3. Gestión diferencial de residuos aprovechables y basuras

6.4. Responsabilidad

6.5. Planificación

6.6. Gradualidad

7. GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

7.1. TASAS DE GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

- Importancia de las cantidades
- Medidas y métodos para medir y valorar las cantidades de residuos. □ Tasas de generación y recolección de los residuos sólidos urbanos
- Factores que pueden afectar estas tasas.

7.2. MANIPULACIÓN, SEPARACIÓN, ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

- Manipulación
- Separación
- Almacenamiento
- Procesamiento de los residuos sólidos urbanos en viviendas residenciales, comerciales e industriales.

7.3 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.

- Tipos de sistemas de recolección de los residuos sólidos urbanos.
- Tipos de transportes de los residuos y necesidades de transferencia de los residuos.

7.4. EVACUACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS.

- El relleno como método de disposición final. Clasificación de los rellenos, tipos y métodos.

7.5. TECNOLOGÍAS DE CONVERSIÓN DE LOS RESIDUOS. □

- Tecnologías de conversión térmica
- Conversión biológica y química.

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

El curso se desarrollará a partir del análisis conjunto (docente – estudiantes) de los temas presentados, para lo cual los educandos, deben con antelación haber leído el material que cada semana se entrega para su desarrollo, así como las consultas previas.

La información presentada en cada segmento de clase, será entregada por el docente en medio virtual y/o físico, a través del correo electrónico con el fin de tener una mayor atención y participación del estudiante.

En la clase se realizarán lecturas por grupos cada grupo analizará y presentará un tema diferente relacionado con un mismo eje conceptual. Los talleres tendrán como base un video y la respectiva guía del taller.

Como complemento y trabajo autónomo, los estudiantes entregaran documentos redactados a mano, relacionados con la historia de los residuos sólidos.

	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
Tipo de Curso	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 18 semanas	
	3	1	2	4	6		3

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes. **Trabajo**

Mediado_Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

Lecturas para cada sesión –fotocopias- (información entregada en medio físico y virtual) □ Proyector de acetatos y video beam, (según disponibilidad) □ Exposiciones realizadas por los grupos de estudiantes.
□ Videos relacionados con los ejes temáticos. □ Estatuto estudiantil.

Partiendo del contenido programático, será necesario el apoyo de los docentes del proyecto curricular que tengan a su cargo los temas de acreditación e investigación; de igual forma se buscará el apoyo por parte bienestar institucional para tratar dicho tema.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA GEORGE, TCHOBANOGLOUS. Gestión Integral de Residuos Sólidos. McGraw-Hill.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- CONTRALORÍA DE BOGOTÁ. Informe de los recursos naturales. Bogotá.
- COX, Doye B. y Borgias, Adriane P. editores. Hazardous material management desk referente. McGraw-Hill, 1999.

- COLLAZOS, Hector, Gestion Integral de Residuo Solidos, U Nacional, 2011.
- COLLAZOS, Hector, Manejo de Residuo Solidos, Escuela Colombiana de Ingeneiria, 2011.
- DURAN, H. Gestión Ambientalmente Adecuada de Residuos Sólidos. Un enfoque de Política Integral. CEPAL/GTZ, 1997
- HENRY, J.G. y Heinke, G.W. Ingeniería Ambiental. Prentice Hall, 1999.
- Manual de manejo de Residuo Solidos, Edi Mc Hill, 2011.
- Gestion de Residuo Solidos, ACODAL, 2012.
- PRECIADO, Jair. Historia ambiental de Bogotá siglo XX. Bogotá. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2005.
- SALCEDO, Jairo. Tecnología en Gestión Integral de Residuos Sólidos. Ediciones UIS. 1998.
- SANCHEZ, S Fernando, Gestion de Residuo Solidos, U Distrital, 2009.
- URIBE VARGAS, Diego. Gustavo Uribe Ramírez: Precursor de la conciencia ecológica, Tercer mundo editores. Bogotá. 1995.
- URRUTIA, MIGUEL. Cincuenta años de desarrollo en Colombia. 1990

WATTS, Richard J. Hazardous wastes: sources, pathways, receptors. John Willey & Sons, 1997.

DIRECCIONES DE INTERNET

www.minambiente.gov.co
www.superintendenciaserviciospublicos.org.gov
www.ops.org www.Humboldt.org.gov
www.Tecnogluss.com

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA
PRIMERA NOTA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller ▪ Quiz ▪ Ensayos ▪ Redacciones ▪ Debates ▪ Parcial 1 	
SEGUNDA NOTA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller ▪ Quiz ▪ Ensayos ▪ Redacciones ▪ Debates ▪ Parcial 2 	
TERCERA NOTA	Practica Academica Examen Final	

DATOS DEL DOCENTE

	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>SYLLABUS</p> <p>PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS</p>	
---	--	---

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: CONTABILIDAD	CÓDIGO: 2333
Obligatorio (X) : Básico () Complementario (X) Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()	

NUMERO DE ESTUDIANTES:	GRUPO:
-------------------------------	---------------

NÚMERO DE CREDITOS:

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO TEO-PRAC

Alternativas metodológicas:
 Clase Magistral (x), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (x), Prácticas (), Proyectos tutoriados (),
 Otro: _____

HORARIO

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

Toda empresa llámese privada o pública requiere de una información necesaria para conocer el movimiento de todos y cada uno de sus procesos, con el fin de establecer si los objetivos propuestos se están cumpliendo respecto a las expectativas creadas. De igual manera dicha información deberá servir para la toma de decisiones en materia financiera así como también evaluar el beneficio o impacto social que la actividad económica que se desarrolle represente para la comunidad.

Igualmente es importante dar cumplimiento a uno de los propósitos de la contabilidad el cual es reflejar en los Estados Financieros los hechos económicos de las entidades para que la información que se presente sea oportuna, comprensible, confiable, objetiva e integra; por lo tanto, las organizaciones no pueden ser indiferentes a la problemática ambiental y su repercusión en la situación económica y social de los gobiernos y las entidades.

Con la aparición del problema ambiental, a nivel mundial, la contabilidad pasó a ser parte integral en el manejo de dicho problema porque la empresas deben contar con procedimientos y técnicas necesarios para identificar, cuantificar y registrar los daños que se causan al medio ambiente, así como los recursos que se determinan para su protección.

La metodología diseñada para el área le permite al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos y conocer los diferentes Estados Financieros aplicables a las empresas de índole particular y estatal, además que ella le sirva para la toma de decisiones como elemento importante en el desarrollo de las organizaciones.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Conocer por parte del estudiante los conceptos básicos que deben ser observados al registrar e informar contablemente los asuntos y actividades de las personas naturales o jurídicas. Igualmente dar al estudiantado las bases necesarias para la preparación y presentación de los Estados Financieros ya que estos son el medio principal para suministrar

información contable a quienes no tienen acceso a los registros de un ente económico y poder interpretar, analizar y dar significado a los datos que aparecen en los Estados Financieros. Igualmente es importante conocer los lineamientos que sobre la contabilidad ambiental existen en materia de registros contables, verbo y gracia los requerimientos necesarios para mostrar financieramente los "Activos Agotables" tanto los renovables como los no renovables y su incidencia en la política ambiental de un ente económico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- conocer y aplicar los conceptos básicos de la contabilidad que realizan los entes económicos.
- Manejar de manera coherente los diferentes elementos que hacen parte de la contabilidad desde el momento de los registros iniciales hasta la terminación del ciclo contable.
- Desarrollar en el estudiante capacidades para afrontar decisiones de tipo financiero y administrativo como sujetos decisorios de las empresas.
- Fomentar en el estudiantado herramientas básicas para la elaboración de los estados financieros y desarrollar destrezas para interpretar las transacciones financieras.
- Implementar mecanismos de estudio para dar a conocer algunos elementos que sobre la Contabilidad Ambiental se vienen realizando en diferentes áreas de la empresa. (Activos agotables).

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

Al finalizar el curso el estudiante debe:

Contexto:

Tener capacidad para conocer y diferenciar los Estados Financieros de propósito general, identificar su importancia y desarrollo en el contexto de la organización, así como también establecer la importancia en la toma de decisiones, lo que le permita desenvolverse en su entorno social, argumentando propuestas y concertando soluciones financieras y ambientales de su perfil profesional.

Básicas:

- El concepto de Empresa y su clasificación, así como entender la constitución de acuerdo con la actividad, tamaño, procedencia del capital, número de propietarios.
- El conocimiento del ciclo contable y los esquemas de cuentas, además los registros y saldos de las cuentas serán prioridad, esencialmente se tiene la socialización de la partida doble, los asientos contables en donde los procedimientos para registrar operaciones y la comprobación de saldos serán básicos para entender la contabilidad empresarial, para entender el concepto de de la ecuación patrimonial, su descripción y modificaciones. Todo lo anterior se acompaña de los procesos de movimiento y cierre de las cuentas, la clasificación, nomenclatura y movimiento donde se estudiará las siguientes cuentas: Reales o de balance, Nominales o de resultados y de Orden.
- Los planes de cuentas deberán ser requisito para entrar al estudio de cuentas contables y los principios y normas de contabilidad (Dto.2649 de Dic.12/93), Plan de Cuentas - Contabilidad Pública y Plan de Cuentas Servicios Públicos.
- El concepto de contabilidad ambiental será de vital importancia para el estudio en diferentes áreas de Influencia en la Empresa y los interesados en aplicarlas, así como los indicadores dados para su implementación. Por su puesto que el conocimiento de los activos agotables tanto renovables y no renovables.
- La importancia de conocer los Estados Financieros y por ende su clasificación dada a través del Balance General, Estado de Resultados o de Ganancias y Pérdidas, Estado de Cambios en el Patrimonio (Estado de Superávit), Estado de Cambios en la Situación Financiera (Origen y Aplicación de Recursos), Estado de flujos de efectivo.
- Análisis Financiero: Concepto e Importancia, Métodos de Análisis Financiero, Método de Análisis Vertical, Método de Análisis Horizontal, Informes Financieros. Análisis del Punto de Equilibrio: Concepto, Fórmula para calcular el punto de equilibrio, Aplicación del punto de Equilibrio

Laborales:

- Aplicar los conceptos teórico - prácticos analizados en clase con relación a los Estados Financieros.
- Establecer mecanismos para la toma de decisiones y generar alternativas de solución.
- Realizar desde la óptica financiera, contable y ambiental estudios que ameriten implementar de manera oportuna en las organizaciones elementos estructurales en las contabilidades regulares.

- Efectuar de manera concreta decisiones de tipo contable, social, económica, financiera y ambiental.

HABILIDADES

Construcción de referentes contables con apoyo en el trabajo en grupo

Formulación en equipo de alternativas de respuestas a problemas de aplicación

Toma decisiones para la interpretación de los indicadores contables en el análisis económico

PROGRAMA SINTÉTICO:

Unidad 1. La Empresa

Concepto de Empresa

Clasificación de las Empresas

Unidad 2. Ciclo Contable

Apertura de las Cuentas

Movimiento y Cierre de las cuentas

Plan Único de Cuentas

Partida Doble

Ecuación Patrimonial

Unidad 3. Contabilidad Ambiental

Concepto

Áreas de Influencia en la Empresa

A quienes les interesa e indicadores

Activos agotables

Unidad 4. Estados Financieros

Concepto e Importancia

Clasificación

Balance General

Estado de Resultados o de Ganancias y Pérdidas

Estado de Cambios en el Patrimonio (Estado de Superávit)

Estado de Cambios en la Situación

Estado de flujos de efectivo

Unidad 5. Análisis Financieros

Concepto e Importancia

Métodos de Análisis Financiero

Unidad 6. Análisis del Punto de Equilibrio

Concepto

Fórmula para calcular el punto de equilibrio

Aplicación del punto de Equilibrio

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

La estructura de los aprendizajes se establece el modelo de aprendizajes significativos y el desarrollo de procesos de entendimiento por problemas desde el constructivismo (Ausubel, 1996), en el cual el estudiante desarrolla contrastes entre teoría y práctica considerando la importancia de los ambientes donde transita. A partir de los conceptos claves presentados, enriquecidos con ejemplos e inquietudes de los participantes, e integrando varios componentes didácticos, se realizan actividades que propicia descubrimiento, el rompimiento de esquemas y la obtención de conclusiones El tema propuesto se desarrollará en clase, con la intensidad horaria que determine le proyecto curricular, en las cuales se implementarán diferentes conceptos pedagógicos tales como:

Exposición por parte del docente de los temas anotados en el programa con ejercicios prácticos en clase.

Trabajos a nivel grupal dentro y fuera del aula de clase, con el fin de incentivar al estudiantado en el proceso investigativo y participativo.

Desarrollo de trabajos por parte del estudiantado que ayuden a mejorar el conocimiento de la actividad contable, mejorando los procesos internos al interior de ellos.

Exposiciones de los estudiantes en temas relacionados con la actividad contable y su desenvolvimiento en publico para transmitir los resultados.

1. Empresa - ciclo contable- Movimiento y cierre de cuentas	X	X	x	x														
2. Plan de cuentas- partida doble- ecuación patrimonial					x	x	X	X										
Parcial								x										
3. contabilidad ambiental									x	x	X	x						
Parcial													X					
4. Estados financieros													x	x	x	X		
Examen																		X

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

Es importante tener en cuenta las diferencias entre evaluar y calificar. El primero es un proceso cualitativo y el segundo un estado terminal cuantitativo. Los criterios de evaluación deben previamente conocidos por los estudiantes. Para la obtención de la información necesaria para los procesos de evaluación se requiere diseñar distintos formatos específicos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

PRIMERA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	Se hará mediante el proceso de evaluar y calificar alternativamente con trabajos y parcial		35%
SEGUNDA NOTA	Se hará el proceso de evaluar y calificar alternativamente con trabajos y parcial		35%
EXAMEN	Una sola nota mediante la calificación		30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Una formación en competencias requiere:

Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.

Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo.

Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.

Evaluación del desempeño docente.

DATOS DEL DOCENTE



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
SYLLABUS
PROYECTO CURRICULAR:
**TECNOLOGIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y
SERVICIOS PÚBLICOS**



NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO:

Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales

Obligatorio () : Básico (X) Complementario ()

Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()

CÓDIGOS: 2332

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CRÉDITOS:

TIPO DE CURSO: TEÓRICO x PRÁCTICO TEO-PRAC:

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (x), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (), Proyectos tutoriados (x), Otro: conferencias con profesores invitados de otras universidades, eventualmente salidas pedagógicas.

HORARIO:

DIA

HORAS

SALÓN

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La actual crisis ambiental por la que atraviesa el planeta, requiere de la sensibilidad de la humanidad, pero sobre todo de soluciones creativas a cada problema en particular; la metodología más práctica para presentar las alternativas de propuestas de solución es la formulación de proyectos ambientales, los cuales deben ser evaluados para determinar su viabilidad antes de iniciar su ejecución. Esta metodología permite al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos en otras asignaturas del proyecto curricular en Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos y presentar de manera lógica la solución a la problemática ambiental que afronte, así como planear, ejecutar y controlar la implementación de una solución pertinente.

Además, tomar decisiones de inversión requiere de conocimientos y habilidades especiales, conocimiento del entorno y el uso de herramientas financieras, legales y del mercado, para enfrentar un mundo competitivo y estar preparado para detectar oportunidades de mercado, valorarlas y aprovecharlas en forma rentable.

Prerrequisitos: Estadística básica, matemáticas financiera, fundamentos de economía

II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar elementos conceptuales y prácticos para gestionar (formular y evaluar) proyectos y lograr que los Tecnólogos en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, apliquen los conceptos básicos que les permitan presentar propuestas de Inversión, desarrollo social y amplíen su campo de acción profesional mediante la presentación de proyectos productivos y sociales con énfasis en gestión ambiental y servicios públicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Reconocer qué es un proyecto, tipos y las distintas etapas y fases que conforman el ciclo de un proyecto.
2. Establecer y determinar los elementos más significativos de los Estudios Técnico, de Mercados, Organizacional-Legal, Económico, Social, Ambiental y Financiero en la formulación y evaluación de proyectos.
3. Aplicación práctica de indicadores económicos y financieros para valorar las bondades de un determinado proyecto y tener claro el concepto de Valor Presente Neto –VPN y Tasa Interna de Retorno – TIR. Tasa Interna de Oportunidad –TIO
4. Conocer y aplicar la Metodología General -MG para la formulación y evaluación de proyectos, con énfasis en lo ambiental. Aplicar la Metodología de Marco Lógico MML, en la formulación y evaluación de proyectos.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

Al finalizar el curso el estudiante debe:

Contexto:

▮ Tener capacidad para integrar equipos de trabajo e interrelacionarse con los demás individuos de su entorno social, argumentar ideas y concertar soluciones sociales. **Básicas:**

- Comprender qué es y para sirve un proyecto, entender el ciclo de los proyectos y manejar con solvencia los conceptos básicos analizados en clase.
- Interpretar los indicadores financieros de la evaluación financiera, económica y social de los proyectos
- Definir qué es un proyecto, explicar cual es el objetivo de cada estudio en las etapas de prefactibilidad, factibilidad, inversión y ejecución u operación de un proyecto
- Entender la razón de ser del estudio de impacto ambiental, de la formulación del plan de manejo ambiental y la valoración de costos ambientales **Laborales:**
- Aplicar los conceptos teóricos analizados en clase con relación a los proyectos.
- Establecer el problema y generar alternativas de solución.
- Realizar estudios de mercado, técnico, legal, ambiental y organizacional en el ámbito de la formulación de un proyecto
- Efectuar la evaluación social, económica y financiera del proyecto o Formular y/o evaluar un proyecto

III. PROGRAMA SINTÉTICO:

INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN DEL CURSO, REGLAS DEL JUEGO

1. DESCRIPCIÓN SUMARIA CONCEPTOS DE POLÍTICA PÚBLICA, PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS.

Proceso de Planeación: Ley Orgánica del Plan de Desarrollo // Plan de Desarrollo Nacional y Municipal (componente ambiental) // Planes Nacionales Ambientales // Planes Maestros de Bogotá // Plan de Gestión Ambiental de Bogotá, D.C.

1.2. CICLO DE PROYECTOS

- Definición y Tipos de Proyectos
- Etapas: Preinversión, inversión, operación y liquidación
- Fases del proyecto: idea, perfil prefactibilidad, factibilidad
- Conclusiones básicas de los capítulos que contiene el estudio

2. ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD

2.1 DE MERCADO

- Identificación del bien o servicio que se pretende prestar
- Recopilación de la información
- Análisis de la demanda y oferta
- Segmentación del mercado: demográfica, geográfica, psicográfica.
- Análisis de la situación actual del mercado
- Comercialización del bien o servicio del proyecto □ Punto de Equilibrio del Proyecto

Conclusiones generales del estudio de mercado

2.3. ESTUDIO TÉCNICO

- Tamaño: factores que lo determinan
- Localización: macro y micro localización y las variables que inciden
- Tecnología e ingeniería de los proyectos

2.4. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

- Formalización del negocio
- Organización / tipos de empresa / administración / talento humano // Áreas Funcionales / organigramas / procesos y procedimientos

2.5. ASPECTOS LEGALES

- La normas legales, su expedición y aplicación // Diferencias entre la norma legal y la norma técnica // jerarquía de la norma legal

- Normatividad ambiental vigente // La Constitución Política de Colombia y el ambiente // Licencias ambientales

2.5 PRESUPUESTOS, INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

- Presupuesto: definición y objetivo
- Presupuesto de Ingresos / Presupuesto de Costos / Presupuesto de Gastos: Administrativos y Operativos / Presupuesto de inversión / Flujo Neto de Caja
- Inversión: fija, capital de trabajo, Fuentes de financiación // Fondos de emprendimiento

3. EVALUACIÓN DE PROYECTOS

3.1 Evaluación Financiera

- Valor Actual Neto –VAN, Tasa Interna de Retorno –TIR, Tasa Interna de Oportunidad – TIO, Relación Beneficio/Costo -RBC
- Análisis y Administración del Riesgo, Análisis de la Sensibilidad e Incertidumbre

3.2 Evaluación Económica

3.3 Evaluación Social

3.4 Evaluación Ambiental // Estudios de impacto ambiental // Plan de manejo ambiental

Banco de Programas y Proyectos // Fichas EBI // Plan de Negocios

4 SISTEMA DE MARCO LÓGICO –SML

- Análisis de: Involucrados, del problema, de objetivos, de alternativas y Matriz de Marco Lógico

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Es eminentemente participativa, por que:

EL QUE ESCUCHA
EL QUE VE
EL QUE HACE

OLVIDA
RECUERDA
APRENDE

A partir de los conceptos claves presentados, enriquecidos con ejemplos e inquietudes de los participantes, e integrando varios componentes didácticos, se realizan actividades que propician el descubrimiento, el rompimiento de esquemas y la obtención de conclusiones.

Para esto se aplican las exposiciones teóricas con las discusiones en grupos, el análisis de casos, proyección de películas (vídeo – foros), ejercicios de aplicación individual y en equipo, dentro y fuera del aula.

Las clases se desarrollarán en sesiones semanales en donde se combinará la clase magistral, con seminarios, talleres, estudios de caso y prácticas en donde el estudiante trabaje a partir de núcleos problémicos.

El espacio académico se desarrolla mediante sesiones presenciales del profesor donde se ahondará y explicará en los temas leídos con anterioridad por los estudiantes, para posteriormente desarrollar talleres grupales, dando un papel muy activo al educando.

Se pretende desarrollar un ejercicio práctico en el aula de Informática.

Preparar algunas exposiciones por parte de los estudiantes (Opcional)

Organizar y ejecutar una sesión en el aula virtual y mantener comunicación permanente con los estudiantes a través de una cuenta de correo electrónico.

Invitar un conferencista especializado en alguno de los temas tratados.

Desarrollo de talleres estramurales, los cuales se socializarán en mesa de trabajo en clase.

Control de lecturas previamente recomendadas por el docente.

	Horas			Horas	Horas	Total Horas	Créditos
Tipo de Curso	TD	TC	TA	profesor/semana (TD + TC)	Estudiante/semana (TD + TC +TA)	Estudiante/semestre X 16 semanas	
	3	1	2	4	6	96	

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado_Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

RECURSOS

Medios y Ayudas:

Aula de clase dotada de tablero, marcadores y borrador

Ayudas audiovisuales: DVD, Video-Beam, LCD

Sala de informática con acceso a Internet y con licencia para usar software especializado Video sobre temas relacionados con el espacio académico: Estudio de mercado, indicadores ambientales, problemática ambiental actual, entre otros.

Material bibliográfico disponible en la biblioteca.

BIBLIOGRAFÍA

- Formulación y Evaluación de Proyectos; Cordoba Padilla Marcial; Edit. ECOE.
- Gestión de Proyectos; Miranda Juan José; MM edit.
- Preparación y Evaluación de Proyectos. Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. Mc Graw Hill.
- Evaluación Económica de Inversiones. Varela, Rodrigo. Grupo Editorial Norma.
- Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Mokaten, Karen Marie. Ediciones Uniandes.
- Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Infante Villareal, Arturo. Grupo Editorial Norma.
- Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Azqueta Diego, Editorial Mac. Graw Hill. 1995
- Evaluación de Proyectos. Baca Urbina Gabriel. Cuarta edición. Mac Graw Hill

TEXTOS GUÍA

□ Formulación y Evaluación de Proyectos; Cordoba Padilla Marcial; Edit. ECOE. □
Evaluación de Proyectos. Baca Urbina Gabriel. Cuarta edición. Mac Graw Hill □ Gestión de
Proyectos. Miranda Juan José.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

Lecturas sugeridas por el docente, artículos y ensayos entregados en clase. También se socializarán en clase videos y otras alternativas pedagógicas concertadas con el grupo.

REVISTAS

Tecnogestión, Universidad Distrital FJC, Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Tecnología en Gestión ambiental y Servicios Públicos Revista Punto 14

DIRECCIONES DE INTERNET

www.minambiente.gov.co www.secretariadeambiente.gov.co
www.colciencias.gov.co/proyectos www.accionverde.org.co www.sdp.gov.co
www.dnp.gov.co www.eltiempo.com/verde www.portafolio.com

VI. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos

GRUPO 481		
MES	DIA	TEMA / ACTIVIDAD
A	1	Presentación programa, concertación de la metodología del curso y notas.// Dinámica de integración// Proceso de Planeación
	2	Proceso de planeación: Categorías del Proceso de Planeación: Políticas Pública, Planes, Programas y Proyectos. Definiciones e interacción entre cada una// Taller de Planes Ambientales (Plan de Desarrollo de Bogotá –componente ambiental; Planes Maestros de Bogotá, planes nacionales ambientales/ Plan de Gestión Ambiental de Bogotá, D.C.)// Banco de programas y proyectos// Ficha EBI// Plan de Negocios
	3	Sistema de Marco Lógico –SML: analisis de involucrados, del problema, de las alternativas de solución, de los objetivos y Matriz de Marco Lógico
	4	Metodología General Ciclo de proyectos: Etapas: preinversión, inversión, operación y liquidación // Evaluación Ex - Ante, Eval. Ex - Post // fases: idea, perfil, perfectibilidad y factibilidad.

2	5	Estudio de mercado: oferta, demanda, precio, canales de distribución, punto de equilibrio, segmentación del mercado // Exp. Importaciones y Exportaciones de Bs y Ss Ambientales.
	6	I PARCIAL
	7	Retroalimentación
	8	Estudio Técnico: tamaño, localización e ingeniería y/o tecnología del proyecto.// Ruta Critica
4 3	9	Aspectos legales: expedición y jerarquía de las normas / leyes ambientales /Normas Técnicas/ Ensayo: La Constitución Política en su dimensión ambiental / Exp. Licencias Ambientales
	10	Aspecto Organizacional: Constitución y tipos de empresa, organigrama, diagrama de flujo, áreas misional y de apoyo // Administración del talento humano. Exp. Empresas
	11	Presupuesto: Definición, Tipos de presupuesto: ingresos, gastos, costo e inversión // Fuentes de financiación / Fondos de fomento – FONAM
	12	II PARCIAL (*)
	13	Evaluación financiera: interés, indicadores financieros (VPN, TIR, EVA, TIO, R/B/C)
	14	Aplicación de un caso.
	15	FESTIVO
	16	Evaluación económica de proyectos //Evaluación Social de proyectos // Eval. Ambiental. Exp. Estudios de Impacto Ambiental, Indicadores ambientales
	17	EXAMEN FINAL (formulación y sustentación de un proyecto ambiental)
5	18	Viernes, Habilitación Aula 305 Vivero 6:00 pm.
VII. EVALUACIÓN		

CRITERIOS Y MEDIOS PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

CRITERIOS

1) DE CONTEXTO

- Reconocer los conceptos básicos de la metodología para formular y evaluar
- Distinguir las etapas y fases que cumple un proyecto
- Interrelacionar la metodología para formular y evaluar con el tema Medio Ambien

MEDIOS DE EVALUACIÓN

Para establecer el grado de desarrollo de estas competencias los estudiantes realizarán ensayos escritos; algunos en grupo y otros de manera individual. Lo anterior en ejecución del trabajo autónomo que les corresponde.

2) BÁSICAS

CRITERIOS

Realizar talleres en clase donde se resuelven ejercicios de matemática financiera y estadística básica.

- Discutir casos hipotéticos relacionados con la problemática ambiental y sus posibles soluciones.
- Dominar los conceptos y la aplicabilidad de los mismos, en temas como que es? Para qué sirve? un proyecto de inversión; el proceso de planeación, las etapas y fases del mismo, estudios de mercado, técnico, organizacional, legal, ambiental y la evaluación financiera, económica y social de un proyecto.

MEDIOS DE EVALUACIÓN

Pruebas escrita y oral, talleres y exposiciones presentadas por los estudiantes.

3) LABORALES

CRITERIOS

Aplicar técnicas de investigación, desarrollo de estudios pertinentes y técnicas de presentación de trabajos escritos, donde se integren los temas tratados en clase.

MEDIOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar el grado de desarrollo de estas competencias, los estudiantes deben presentar un documento escrito de Formulación y Evaluación de un Proyecto Ambiental.

PONDERACIÓN DE LA EVOLUCIÓN

- Competencias de Contexto 30%
- Competencias básicas 40%
- Competencias laborales 30%

CRONOGRAMA Y TIPO DE EVALUACIÓN

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE

PRIMERA NOTA	Parcial escrito que incluye los siguientes temas: Proceso de planeación, planes, programas, definición y tipos de proyectos, planes nacionales ambientales, planes maestros de Bogotá, Plan de Gestión Ambiental de Bogotá, el ciclo del proyecto y Sistema de Marco Lógico. SML	VII Semana	20%
SEGUNDA NOTA	Prueba oral que incluya los temas vistos después del I parcial hasta la fecha de la evaluación. Se concertó con los estudiantes, que algunos presentaran exposiciones y esta nota corresponde al II Parcial.	XII Semana	20%
TALLERES	Los talleres, ensayos e investigaciones realizados en clase, así como los desarrollados extramuralmente, más la participación en clase, se sumaran y promediaran para consolidar una tercer nota	Permanente	30%
EXAM. FINAL	El examen final es la presentación y sustentación de un proyecto ambiental formulado por los estudiantes organizados en grupos máximo de tres (3) integrantes	XVIII semana	30%
ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación del desempeño 2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita. 3. Autoevaluación 4. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. 			
DATOS DEL DOCENTE			

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO: Operaciones de plantas y Estaciones de Bombeo Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		CÓDIGO: 2334
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS: 2		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRACTICO <input type="checkbox"/> TEO-PRAC: <input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Alternativas metodológicas:</i> Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller () Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro: _____		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO		
<p>Este espacio académico relaciona el manejo del recurso hídrico con la operación de las plantas de tratamiento y el manejo de la energía consumida por las estaciones de bombeo, con la necesidad de mejorar la calidad del agua de abastecimiento público, para luego ser conducida al servicio público de acueducto. Este espacio explica una serie de obras e instrumentos de complejidad significativa así como las prescripciones de productos químicos que pueden ser empleados en el tratamiento del agua. El tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos contribuirá en el desarrollo del país e interactuar con las comunidades, operando plantas de tratamiento y estaciones de bombeo ofertando agua potable que cumpla normatividad vigente.</p> <p>Este espacio académico se encuentra dentro del contexto del área técnico operativo, los conceptos previos son Mecánica de Fluidos y cálculo integral.</p>		
II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO		
OBJETIVO GENERAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar el curso el estudiante abordara los procesos de tratamiento del agua potable y estaciones de bombeo incorporando la normatividad que rige para el cumplimiento de la calidad del agua, a partir de las características de las aguas potables teniendo en cuenta los criterios: ambientales, técnicos de diseño, de funcionamiento y de gestión de manejo operacional. 		

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los aspectos básicos del tratamiento de la potabilización del agua y las estaciones de bombeo.
- Describir los componentes de una planta de agua potables, parámetros, instrumentos, equipos, normas que se utilizan para la medición y control de una planta y de una estación de bombeo.
- Interpretar los componentes de una estación de bombeo, instrumentos, equipos de operación.
- Describir los aspectos fundamentos de los procesos y métodos del tratamiento de las aguas potables, e inducirlos en los aspectos de diseño de tecnologías simplificadas y fácil adaptación a nuestro medio.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

DE CONTEXTO:

- Identifica la normatividad vigente sobre el sistema de protección y control de la calidad del agua para consumo humano. (C1).
- Identifica las fuentes de información sobre plantas de tratamiento y estaciones de bombeo. (C2).

BASICAS:

- Levanta, procesa e interpreta información relacionados con las plantas de tratamiento y estaciones de bombeo.(C3)

LABORALES:

- Asocia los conceptos técnicos, ambientales, normativos, económicos para la toma de decisiones en proyectos de mediana y baja complejidad en obras de construcción de plantas de tratamiento y estaciones de bombeo. (C4).

CIUDADANAS:

- El tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos estará en capacidad de plantear alternativas de capacitación comunitaria acerca del uso de los servicios públicos de una manera eficiente y racional. (C5)

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD 1

GENERALIDADES DE LA OPERACIÓN DE PLANTAS Y SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

- Historia
- Conceptos de la Materia Operación de Plantas.
- Servicio Público de Acueducto en Colombia
- Calidad del Servicio de Agua Potable
Decreto 1575/07, Res.2115/07, Res 082/09 Min. Salud - Tratamiento
- Cantidad del Servicio de Agua Potable
Dotación - Fuentes - Caudales
- Continuidad del Servicio de Agua Potable y Presión **UNIDAD 2**

PROCESOS DE TRATAMIENTO DEL AGUA POTABLE

- Aireación
- Coagulación
- Floculación
- Sedimentación
- Filtración
- Desinfección
- Almacenamiento

UNIDAD 3

OPERACIÓN DE PLANTAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUAS Y GESTIÓN DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO

- Clasificación de Plantas de Agua Potable.
- Plantas Compactas
- Plantas Convencionales
- Dosificación
- Parámetros Operacionales
- Áreas Funcionales del Servicio de Acueducto
- Concesión de Aguas
- Distribución
- Conexión
- Medición y Facturación
- Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua • Vigilancia de la Calidad del Agua de Suministro • Diagnóstico de una Planta de Potabilización.

UNIDAD 4.

ECUACION GENERAL DE LA ENERGIA.

- Ecuación general de Bernoulli.
- Numero de Reynolds.
- Diagrama de Moody.
- Pérdidas y ganancias de energía.
- Potencia de bombas.
- Perdidas de energía por fricción.
- Perdidas de energía por accesorios.
- Aplicación de la ecuación generalizada de la energía.

UNIDAD 5.

PARTES Y FUNCIONAMIENTO DE BOMBAS.

- Parámetros de funcionamiento de bombas.
- Tipos de bombas.
- Bombas centrifugas.
- Rendimiento de bombas.
- Línea de succión.
- Línea de descarga.
- Altura y caudal de la bomba.

UNIDAD 6.

SELECCION Y APLICACION DE BOMBAS.

- Parámetros de selección de bombas.
- Datos del fabricante.
- NPSHd y NPSHr.
- Cavitación y golpe de ariete.
- Bombas en serie y en paralelo.
- Estaciones de bombeo.
- Selección mediante manuales comerciales.
 - Análisis de costos.

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

El proceso formativo se propone desde el enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo, donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de los aprendizajes previos. El espacio académico permite además de la clase magistral realizar trabajos dinámicos en grupo, elaboración de trabajos prácticos, discusión y defensa oral.

Tutorías colaborativas: Pretende un acercamiento académico como complemento de clase, se explicara el método a seguir, su funcionamiento y seguimiento. El docente estimula y promueve el desarrollo de las capacidades cognoscitivas del estudiante, no existen notas sino el apoderamiento del conocimiento este se evidencia en los adelantos en clase grupal.

Clases magistrales: cuyo objetivo es introducir al estudiante en el tema, y sentar las bases conceptuales del tema abordado.

Talleres: se realizan en grupo y orientadas por el profesos y pretenden Confrontar al estudiante con problemas de aplicabilidad del tema visto. Los talleres son realizados en grupo y pueden comprender ejercicios de aplicación pero también resolución de preguntas conceptuales de la vida practica relacionadas con el tema.

Videos: El estudiante referencia los temas vistos en clase y las practicas relacionadas con el tema.

Prácticas: se realizara una visita técnica a instituciones relacionadas con plantas de tratamiento y-o estación de bombeo.

Laboratorios: Prácticas de laboratorio, conocimiento de la planta de tratamiento de osmosis inversa, hidroflo y banco de bombas.

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas

Biblioteca de la Facultad: Libros, revistas, tesis de grado.

Bases de datos y paginas de entidades oficiales.

Desarrollo de una visita integrada con otros servicios públicos.

Exposición por parte del estudiante de una planta de tratamiento relacionándola con el desarrollo sostenible.

Videos técnicos sobre plantas de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía básica.

- Jorge Arboleda. Teoría y Práctica de la Purificación del Agua, (2 Tomos), ACODAL - Mc GRAWHILL, 2002.
- Mecánica de Fluidos aplicada. Robert Mott. Prentice Hall. Edición 2006.
- Nalco. Manual del Agua - Su Naturaleza, Tratamiento y Aplicaciones, (Capítulo 6), Mc GRAWHILL.

Bibliografía complementaria.

- Jorge Arturo Pérez. Manual de Potabilización del Agua, Universidad Nacional.
- Ministerio de Desarrollo Económico. Resolución 822 de 1998, por la cual se expide el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS- 98.
- Ley 142/94 - Min. Desarrollo Económico.
- Min. Ambiente, Lineamientos de Política para el Manejo Integral del Agua en Colombia.
- Decreto 475/98 Min. Salud - Colombia
- Cincet - Las Pymes de Servicios Públicos
- Ley 373/97 Min. Desarrollo Económico – Colombia.
- Manuales de fabricantes de bombas. IHM. Barnes de Colombia.

Revistas • TECNOGESTIÓN – editada por la facultad del medio ambiente y recursos naturales de la universidad distrital francisco José de caldas (revista semestral), que trata temas del saneamiento.

- ACODAL - editada por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (revista bimestral), que trata temas del saneamiento.
 - IDEAM: Estudio Nacional del Agua.

Ambiente virtual de Apoyo

- Bases de datos Elibrary - Proquest.
- <http://www.minambiente.gov.co> MINAMBIENTE: Política Nacional del Agua.
- www.fischer.com Proveedor de instrumentos y materiales para laboratorios y trabajos científico
- www.dwyer-inst.com Fabricante de instrumentos para medir presión, flujo, velocidad, temperatura y humedad.
- <http://turbull.mcs.stand.ac.uk/history/> archivo con biografías de los que han aportado a la Mecánica de Fluidos.
- www.hydraulicssupermarket.com/technical.html Conjunto de artículos y datos técnicos relacionados con sistemas hidráulicos, resolución de problemas, lineamientos de aplicación y formulas de aplicación.
- www.acodal.com . Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambienta.
- www.cannoninstrument.com Productor de varios tipos de viscosímetros y otros instrumentos para medir las propiedades de los fluidos.
- Bases de datos Elibrary - Proquest.
- www.superseccios.gov.co.
- www.creg.gov.com.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

- Generalidades de la operación de plantas y sistema de suministro de agua potable. Dos semanas.
- Procesos de tratamiento del agua potable. Dos semanas.
- Operación de plantas de potabilización de aguas y gestión del servicio de acueducto. Cuatro semanas.
- Ecuación general de la energía. Dos semanas.
 - Partes y funcionamiento de bombas. Dos semanas.
 - Selección y aplicación de bombas. Cuatro semanas.

VI. EVALUACIÓN

Evaluación por competencias:

Cada de las competencias propuestas demanda de un trabajo directo en aula y autónomo que permita verificar el nivel de comprensión y relación con las unidades temáticas.

C1: Lectura y apropiación del decreto 1575/07, Res.2115/07 y Res 082/09 Min. Salud, realizando un trabajo escrito corto acerca de la calidad del Servicio de Agua Potable

C2: Interpreta información del ras 2000 sobre el uso racional del recurso hídrico en plantas de tratamiento y estaciones de bombeo, mediante un ensayo máximo de cuatro páginas.

C3: En una visita técnica a una planta de tratamiento y/o estación de bombeo el estudiante realizara un informe de cuatro páginas., dónde este el levantamiento de un esquema general, la interpretando de los procesos desarrollados y la interacción con el medio ambiente.

C4: Realiza un trabajo sobre la operación y mantenimiento de una planta de tratamiento o estación de bombeo.

C5: Propone mediante un escrito de dos hojas, una alternativa de capacitación comunitaria en el uso eficiente y racional de una planta de tratamiento y-o estación de bombeo.

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Se establece la siguiente estructura evaluativa considerando:

Actividad	% de Evaluación
Primer corte	35%
Laboratorio	5%
Talleres, quices, ejercicios, trabajos.	10%
Prueba escrita	20% (5 de septiembre de 2018).
Segundo corte	35%
Prueba escrita	20% (10 octubre de 2018)
Talleres, quices, ejercicios, trabajos.	10%
Laboratorio	5%
Examen final	30%
Prueba escrita	15% (21 de noviembre)
Exposición	15%
Habilitación	
Registro de información en el sistema CONDOR:	
Primer corte	35% (sexta semana de clase)
Segundo corte	35% (décimo quinta semana de clase)
Examen final	30% (décimo séptima semana)

DATOS DEL DOCENTE

QUINTO SEMESTRE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS <u>PROYECTO CURRICULAR:</u>	
NOMBRE DEL DOC	ENTE:	
ESPACIO ACADÉ GAS	MICO: SERVICIO PUBLICO DE	CÓDIGO: 2340
Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario () Electivo () : Int ínsecas () Extrínsecas ()		
NUMERO DE ESTU	DIANTES:	GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS:		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input checked="" type="checkbox"/> PRÁCTICO <input type="checkbox"/> TEO-PRAC <input type="checkbox"/>		
<i>Alternativas metodológicas:</i> Clase Magistral (X) , Seminario () , Seminario – Taller () , Taller () , Prácticas (X) , Proyectos tutoriados () , Otro: _____		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)		
<p>La actividad Ambiental y los Servicios Públicos tienen un impacto dentro de la sociedad, ya sea a nivel residencial comercial e industrial donde se requiere el uso energía en cualquiera de de sus formas, principalmente aquellas que sean ambientalmente sostenibles como lo es el caso del gas natural, la cual cuenta con ventajas con respecto a otros energéticos: como servicio público es domiciliaria, con posibilidades de producción y distribución a largas distancias, no contamina el medio ambiente, su poder energético es elevado.</p> <p>La demanda de energía en Colombia se evidencia en su desarrollo comercial e industrial, en el bienestar de las comunidades, el gas natural permite la competitividad con respecto a otros energéticos, como lo es el precio, amigable con el medio ambiente y es un energético continuo y eficiente.</p> <p>El desarrollo de la tecnología, la ciencia, a nivel colombiano y latinoamericano busca nuevas alternativas de desarrollo de la energía, el gas es una opción aunque no es renovable, si permite compararla con otras fuentes alternas de energía, donde las posibilidades del gas se amplían ya sea para uso de conversión a eléctrica, en el transporte masivo y publico.</p>		

Por lo tanto la sociedad en general requiere de tecnólogos en el sector de gas, con competencias: en el diseño, mantenimiento, operación de los sistemas de distribución y comercialización del gas natural y GLP, que plantee soluciones a corto y largo plazo a la problemática de la energía colombiana.

Este espacio académico se encuentra dentro del contexto del área técnico operativo, se relaciona con otros espacios (Matemática, Física, Mecánica de fluidos) en el manejo de conceptos químicos, de temperatura, leyes de los gases, conceptos físicos, conceptos de mecánica de fluidos y con los otros servicios públicos como el transporte, tarifas prestación del servicio.

Los prerrequisitos Mecánica de Fluidos, cálculo integral..

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Orientar al tecnólogo en el campo de generación, transmisión, distribución y comercialización del servicio público de gas natural y gas licuado del petróleo, domiciliario y no domiciliario.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los componentes técnicos y operativos correspondientes al servicio público de gas en cuanto a su estructura organizativa, generación, transmisión, distribución y comercialización.
- Determinar los principios físicos que rigen el comportamiento de los gases.
- Interpretar los planos y diseños de circuitos de redes de gas domiciliario, comercial e industria.
- Interpretar los instrumentos legales e institucionales del servicio de energía eléctrica como servicio público domiciliario.
- Determinar si un espacio es confinado o no.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

DE CONTEXTO:

- Identifica los conceptos energéticos del gas natural y glp dentro del Plan Nacional Energético Colombiano.

- Identifica las fuentes de información sobre gas natural y glp. **BASICAS:**
- Interpreta planos y conceptos técnicos relacionados con la prestación del servicio público de gas natural y glp.

LABORALES:

- Conoce el organigrama de una empresa pública y privada de gas natural.
- Calcula volúmenes para determinar si el espacio cuenta con la ventilación adecuada de evacuación de los gases de combustión. **CIUDADANAS:**
- El tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos estará en capacidad de plantear alternativas de capacitación comunitaria acerca del uso de los servicios públicos de una manera eficiente y racional.
- El tecnólogo tiene la capacidad de inspeccionar técnicamente una red de gas domiciliaria.

PROGRAMA SINTÉTICO:

CONCEPTOS BASICOS

¿De donde proviene el gas?

¿Qué es gas?

¿Cómo se comportan los gases combustibles?

¿Qué es y cuanta clase hay de combustión?

Origen de los hidrocarburos, Reseña histórica sobre el gas natural,

Propiedades físico-químicas del gas, escalas de temperatura, presión, leyes de los gases, parámetros para la combustión, clases de combustión.

GAS NATURAL

¿Qué es el gas natural?

¿Cuáles son las clases de gas natural?

¿Cómo se transporta el gas natural?

¿Qué es un city gate?

¿Cuales son las normas de diseño de redes internas de gas?

Origen, composición, clases, poder calorífico, transporte, tuberías, city gate, estaciones reguladoras de distrito, anillos de distribución, acometidas, consideraciones básicas de diseño.

CALCULO DE REDES

¿Qué se debe tener en cuenta para el cálculo de una red?

¿Qué formulas se manejan?

¿Cómo se determina o calcula si un espacio es confinado o no?

¿Cómo es el proceso de cálculo?

¿Qué memorias se entregan?

Redes residenciales, procedimiento de cálculo, espacios confinados y no confinados, normas de seguridad, presentación de planos, especificaciones técnicas para la aprobación.

MASIFICACION DEL GAS

¿Cómo se financio la red nacional de gasoductos?

¿Cómo esta constituida la red nacional de gasoductos?

¿Qué contempla el contrato de gas natural usuario?

¿Cómo se obtienen las tarifas de gas Natural?

Red nacional de gasoductos, sistema BOMT, contrato de prestación del servicio publico de gas

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

El proceso formativo se propone desde el enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo, donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de los aprendizajes previos. El espacio académico permite además de la clase magistral realizar trabajos dinámicos en grupo como son exposiciones de temas clave, elaboración de trabajos prácticos, discusión y defensa oral.

Tutorías colaborativas: Pretende un acercamiento académico como complemento de clase, se explicara el método a seguir, su funcionamiento y seguimiento. El docente estimula y promueve el desarrollo de las capacidades cognoscitivas del estudiante, no existen notas sino el apoderamiento del conocimiento este se evidencia en los adelantos en clase grupal.

Clases magistrales: cuyo objetivo es introducir al estudiante en el tema, y sentar las bases conceptuales del tema abordado.

Talleres: se realizan en grupo y orientadas por el profesos y pretenden Confrontar al estudiante con problemas de aplicabilidad del tema visto. Los talleres son realizados en grupo y pueden comprender ejercicios de aplicación pero también resolución de preguntas conceptuales de la vida practica relacionadas con el tema.

Videos: El estudiante referencia los temas vistos en clase y las practicas relacionadas con el tema por medio de videos facilitados por el docente o conseguidos por las investigaciones de los mismos estudiantes.

Prácticas: se realizara una visita técnica a instituciones relacionadas con el sector del gas natural y gas licuado del petróleo.

Laboratorios: Prácticas de laboratorio, conocimiento de equipos de revisión de gas natural, practica de fugas, medición de los productos de la combustión, practica de calculo de ventilación, calculo de ductos de ventilación, inspección de la llama y funcionamiento de los gasodomesticos.

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

Biblioteca de la Facultad: Libros, revistas, tesis de grado.

Bases de datos y paginas de entidades oficiales.

Desarrollo de una visita integrada con otros servicios públicos.

Exposición por parte del estudiante de un tema especifico sobre gas y su relación con el medio ambiente.

Videos técnicos sobre exploración, extracción, tratamiento, conducción y aplicación del gas natural y gas licuado del petróleo. Equipos de medición TESTO, Sonda detectora de fugas, Bacharat.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

Barrera, A. L. (1996). *Biblioteca del instalador de gas*. Madrid: Ceac Ediciones.

Brucart, E. B. (2000). *Gas natural cracterísticas, distribucion y aplicaciones*. Barcelona: Reverte.

Iglesias, E. P. (2003). *Petróleo y Gas Natural Industria Mercado y Precios*. Madrid: Ediciones Akal S.A.

Natural, G. (1996). *Diseño de redes interiores de gas Natural*. Bogotá: Gas natural.

Palazuelos, E. (2008). *El petróleo y el gas en la geoestrategia mundial*. Madrid: Ediciones Akal S.A.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Oil and natural gas. Society of petroleum engineers. Edit. DK Pub.
- User Guide to natural gas technologies. Paine William. Edit Fairmount.
- Contrato Gas Natural Usuario editado por Gas Natural.
- Decretos promulgados por la CREG para el cobro de tarifas.
- Normas ICONTEC par gas.

REVISTAS

- Revista editada por Ecogas.
- Folletos editados por la UPME □ Revistas editadas por ECOPETROL. Carta Petrolera.
- Folletos editados por el Ministerio de Minas y Energía.

DIRECCIONES DE INTERNET

www.supersevicios.gov.co, www.creg.gov.co,
www.ecopetrol.com.co, www.ecogas.com.co,
www.upme.gov.co, www.naturgas.com.co www.tgi.com.co

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana/ Unidad Tematica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.CONCEPTOS	X	X	x	x													
2.CONCEPTOS					x		X										
Parcial						x											
4. LABORTORIO							X										
3.GAS NATURAL								X	x	x	X						
Parcial												X					
4.EXPOSICIONES													x	x	x	X	
Examen																	X

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

PRIMERA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	Parcial escrito Exposición		

SEGUNDA NOTA	Parcial escrito Trabajo, laboratorios y salida de campo		20% 15%
-------------------------	---	--	------------

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Conceptos teóricos referentes a los conceptos para gas, como los del servicio público, evaluación individual.
Investigaciones, exposiciones con sustentación teórica y ayudas didácticas de forma grupal.
Informe teórico de los aspectos tratados en la salida de campo referentes al servicio de gas, presentado en grupo.
Trabajo grupal en clase. 5. Informes de laboratorio
Asistencia.

DATOS DEL DOCENTE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR:	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO: Gestión Ambiental II Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		CÓDIGO: 2323
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS: 2		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO () PRACTICO (x) TEO-PRAC () Alternativas metodológicas: Clase Magistral (X), Seminario (X), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (X), Otro: _____		
HORARIO: Intensidad 4 horas semanales		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO		

Dentro de la formación del Tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, es de carácter estructural identificar los modelos de gestión ambiental como un conjunto de procesos que desde lo productivo conllevan a un comportamiento amigable con el medio natural del que se sustenta. De igual manera, el seguimiento y control de estos procedimientos que conllevan al mejoramiento continuo, requiere del conocimiento de las formas de evaluación y análisis de los impactos que servicios complementarios impactan al planeta dentro de un sistema integral.

Los procesos de formación se desarrollan en condiciones teórico prácticas, las cuales se plantean desde las explicaciones y exposiciones que adelanta el docente y que busca generar inquietud y participación de los estudiantes a partir de un esquema temático que incluye la investigación bibliográfica, el referenciación temático y la consulta especializada. De igual manera se requiere desarrollar habilidades en el establecimiento de los esquemas de gestión ambiental, para lo cual se propone la realización de un ejercicio de aplicación a tres servicios públicos complementarios cementerios, plazas de mercado, planta de sacrificio los procesos de diagnóstico, evaluación y elaboración de planes de manejo.

Para alcanzar nivel adecuados de aprestamiento se realizarán ejercicios intercalase en la identificación y uso de las herramientas de gestión ambiental dentro de un Sistema de Gestión Ambiental aplicado a cada servicio. Las salidas de campo facilitan el acercamiento del estudiante con la realidad, por lo tanto se plantean dos salidas de campo en las cuales se identifican elementos de gestión ambiental propios de cada servicio.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

Establecer, apropiar los conceptos y marcos de referencia conceptuales e instrumentales de la gestión ambiental de los servicios públicos complementarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aportar soluciones prácticas a los diferentes problemas ambientales del sector de los servicios públicos domiciliarios.
- Identificar y apropiar los conceptos legales y regulatorios y de supervisión y control de los servicios públicos en el área ambiental
- Identificar los factores impactantes ambientales dentro de los procesos productivos y sociales servicios públicos complementarios
- Definir los elementos y principios para la estructuración de un sistema de gestión ambiental en los servicios públicos complementarios.
- Establecer las herramientas de la gestión ambiental para los servicios públicos estudiados
- Desarrollar procedimientos de seguimiento y evaluación al desempeño ambiental dentro de esquemas de auditoria y evaluación ambiental

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

- Reconoce los elementos conceptuales de los sistemas de gestión ambiental
- Caracterizar los componentes y funciones de los sistemas de gestión ambiental dentro del contexto Colombiano.
- Identifica la estructura legal aplicable a la gestión ambiental
- Identifica y aplica desarrollos metodológicos en la implementación, seguimiento, control y evaluación del desempeño ambiental dentro de esquemas de gestión ambiental.

Programa Sintético

CAPÍTULO I: MODELOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICADOS A LOS SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS

Qué es la gestión ambiental

Modelos de gestión ambiental: Tipos de Gestión ambiental; modelos de gestión ambiental, ciclo de la gestión ambiental y planeación estratégica; mejoramiento continuo y la gestión ambiental.

Capitulo II: GESTION AMBIENTAL EN EL SERVICIO PÚBLICO FUNERARIO

Aspectos ambientales de Rituales Funerarios Gestión ambiental de:

Funerarias

Laboratorios de tanatopraxia

Morgues

Hornos crematorios

Cementerios

Cementerios sostenibles

Plan de manejo ambiental

CAPITULO III GESTIÓN AMBIENTAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE PLAZAS DE MERCADO.

Aspectos ambientales de Centros de acopio y plazas

Características ambientales de áreas de trabajo para alimentos perecederos y no perecederos Productos verdes

Programas de mitigación

Plan de manejo ambiental

CAPITULO IV:SERVICIO PÚBLICO DE BENEFICIO DE GANADO

Gestión ambiental de Planta de sacrificio y faenado

Programas de mitigación

Plan de manejo ambiental

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Las actividades propuestas requieren de un espacio para las presentaciones magistrales con la utilización de medios como computador y video beam, y proyector de acetatos.

Para la aplicación de las herramientas de gestión propuestas para el curso, se requiere de la participación del estudiante identificando un ámbito de intervención asequible sobre el cual se realizan los análisis base y se determinan las condiciones mínimas de implementación del SGA.

De igual manera, se propone una visita institucional a una empresa certificada en su comportamiento ambiental, como modelo de contraste frente a la temática propuesta. Se propone en este mismo sentido traer a un experto en el temático fin de realizar un seminario taller de afianzamiento en el tema.

La pedagogía corresponde al proyecto foro "Enseñanza para la comprensión" (Harvard, 1992)

- a. Temática generativa
- b. Metas de comprensión
- c. Desempeños de comprensión
- d. Evaluación de la comprensión

CREDITOS

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/sem ana	Horas Estudiante/se mana	Total Horas Estudiante/se mestre	Crédito s
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
Teórico/Pra ctico	3	1	2	4	6	96	2

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes. **Trabajo Mediado Cooperativo (TC):** Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes. **Trabajo Autónomo (TA):** Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas:

- Seminarios temáticos: Exposiciones con ayuda de medios audio visuales
- Video temático: Video taller
- Visita empresarial y a servicios públicos complementarios: Medellín

BIBLIOGRAFIA

TEXTOS GUIA

- Angel. Et Al. Gestión ambiental en proyectos desarrollo. Serie medio Ambiente y energía. Fondo FEN Colombia. 1997
- Conessa F. Guía metodología para la Evaluación del impacto ambiental, 3 edición. Editorial Multiprensa, España 1993
- Hund. D. Sistemas de gestión ambiental, principios y prácticas. Serie Mc Graw Hill, España. 1999
- IICA. Sistemas de Gestión Ambiental Norma ISO 14000. Cuaderno No 21. Ilca 2012
- ICONTEC, Norma ISO14001. Guía práctica y procedimientos
- Kras Eva. Desarrollo Sostenible Empresarial, 2008
- Miller T. Manual de Ecología y medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamericana S.A. 1994
- Vega ,L. Gestión ambiental sistémica. SIGMA LTDA. Ingeniería y gestión ambiental. 2011
- Viña,G. Bases conceptuales de Auditoria ambiental como instrumento de prevención de la contaminación. Manual introductoria (en Linea.Pdf), Colombia 2010
- Conessa. F. 2010. Los instrumentos de la Gestión Ambiental en la empresa

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Avellaneda, A. 2008. Evaluación del Impacto Ambiental. Conceptos, Metodologías y Estudios de Caso. Universidad El Bosque
- Amaya, O. y Bonilla, M. 2007. Avances y perspectivas de la Aplicación de las Evaluaciones Ambientales Estrategicas en Colombia. Universidad Externado de Colombia

REVISTAS

- Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Serie Revistas Tecnogestión □ IDEA. Universidad Nacional de Colombia. Series Revista Gestión y Ambiente.
- ACODAL: Serie de Revistas.

DIRECCIONES DE INTERNET

- <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/206/20611457007.pdf>
- www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/ecosistemas/.../1_ar15.pdf
- www.manuelrodriguezbecerra.org/bajar/gestion/capitulo11.pdf
- www.vipri.udenar.edu.co/a.doc/FuentesFinanciacion2.pdf

V. ORGANIZACION / TIEMPOS

Semana 1a 4: Sistemas de Gestión ambiental
30 de agosto, primera entrega página web-video
Semana 5: Primera evaluación parcial 6 y 7 de septiembre de 2018
Semana 6 a 9 Gestión ambiental del servicio funerario
Semana 6: Visita cementerio Central
Semana 7: Practica 24 al 26 de octubre de 2018
Semana 8 a 10 Gestión ambiental de plazas de mercado
Semana 11 a 13 Gestión ambiental de Plantas de sacrificio y faenado
Semana 14 Segundo parcial 1 y 2 de noviembre de 2018
Semana 15 y 16 Proyectos 15 y 16 de Noviembre
Semana 17 Examen final 22 y 23 de Noviembre

VI. EVALUACION

PRIMERA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	Pruebas escritas (1) Talleres (2) Ensayos y Escritos (2) Visitas		
SEGUNDA NOTA	Pruebas escritas (2) Talleres (4) Ensayos y Escritos (4) Estudio de caso(1)		15% 2% 3% 20%
EXAM. FINAL	Examen Final (1) Dos evaluaciones parciales 30% Talleres y consultas 10% Trabajo de investigación 20% Practica de campo 10% Examen final 30%		30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

CRITERIOS Y MEDIOS PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

1) DE CONTEXTO

CRITERIOS

- . Distinguir las herramientas de gestión ambiental
- . Conocer el papel de la gestión ambiental como elemento fundamental del ambiente.
- . Identificar el rol del hombre en el estado de los ecosistemas

MEDIOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar esta competencia el estudiante elaborará durante el semestre trabajos escritos en desarrollo de su trabajo autónomo (TA)

2) BÁSICAS

CRITERIOS

- .Realizar ejercicios de Análisis de aspectos de la gestión ambiental con base en la bibliografía entregada. .Diseñar un modelo de gestión ambiental
- .Plantear situaciones hipotéticas y reales para realizar un diagnóstico ambiental .Conocer los diversos modelos de gestión ambiental, el estudiante realizará ejercicios de estudio de caso.
- Conocer de manera elemental el estudio de los ecosistemas colombianos y sus principales problemas

MEDIOS DE EVALUACIÓN.

Para evaluar la competencia se realizarán (3) tres pruebas escritas y (2) dos talleres en grupo sustentados en forma oral.

3) LABORALES

CRITERIOS

- . Identificar las herramientas fundamentales para un estudio que evalúa una problemática ambiental y su impacto sobre el medio.
- .Aprender a consultar y presentar trabajos sobre temas ambientales
- . Consultar y entender las relaciones existentes entre poblaciones, comunidades y ecosistemas y como se afecta el medio cuando hay desequilibrio entre factores

MEDIOS DE EVALUACIÓN.
Para evaluar la competencia el estudiante presentará dos (2) trabajos de consulta y un prototipo ambientalmente viable

4) CIUDADANAS

CRITERIOS

Elaborar para la comunidad de su entorno una propuesta de participación ciudadana en beneficio de la equidad y la justicia social.

MEDIOS DE EVALUACIÓN. Una (1) propuesta escrita

En la asignatura gestión ambiental, se involucra al estudiante en la investigación formativa, promoviendo la inclusión de los interesados dentro de diferentes semilleros de investigación mediante el modelo pedagógico: aprender haciendo. En este modelo se busca que el docente sea un facilitador con el fin de que los asistentes al curso desarrollen capacidades para pensar, idear, crear y reflexionar. La evaluación es tanto cualitativa como cuantitativa y se enfatiza en la evaluación de procesos.

El estudiante deberá desarrollar un proyecto de aula en investigación de tipo estudio de caso, sobre un lugar específico, en donde deberá desarrollar: una auditoría ambiental, un diagnóstico ambiental, una evaluación del impacto ambiental y un P.M.A en donde deberá involucrar las herramientas utilizadas en clase, así las cosas en el proyecto de investigación semestral el grupo de trabajo deberá proponer soluciones a las problemáticas del lugar asignado; este ejercicio, se encuentra mediado por las competencias comunicativa, interpretativa, investigativa y argumentativa, de igual forma,

en este ejercicio es fundamental que cada estudiante se desenvuelva en capacidades de discusión, trabajo interdisciplinario y de conciliación.

En cuanto a los ejes problemáticos del programa se busca que el estudiante articule los siguientes productos con respecto al problema planteado:

Espacio y territorio

- Evaluación ambiental de proyectos: mediante la evaluación ambiental del sitio de estudio que deberá verse reflejada en la elaboración de matrices con los elementos que posee el servicio diagnosticado
- Identificación de elementos de la gestión del riesgo: mediante la elaboración del Plan de contingencia para el sitio del estudio de caso.
- caracterización de condiciones ambientales para la disposición final de residuos para el sitio de estudio, mediante el manejo audiovisual del análisis del problema

Producción más limpia

- caracterización de los residuos (por origen, tratabilidad y por disposición)
- Elementos del diseño convencional para el tratamiento de los residuos sólidos
- Sistemas de evaluación a la calidad de los tratamientos de los residuos
- caracterización de los tratamientos alternativos para la gestión integral de residuos

Estos aspectos debe ser trabajados y entregarlo en el diagnóstico preliminar que se desarrolla en el primer corte, con el guion estructurado del material audiovisual que se desarrollará como proyecto de aula.

VII.USO DE HERRAMIENTAS TICs

Para el desarrollo de la signatura se utilizarán las siguientes herramientas TICs:

Google drive docs: con el fin de subir documentos pesados que pueden ser consultados y entregados en las diferentes fechas especificadas en el curso.

Google search: con el fin de que se indaguen sobre las características del problema a trabajar durante el semestre.

Facebook: este elemento se utiliza para que los estudiantes puedan realizar consultas en tiempo real y puedan subir artículos de actualidad relacionadas con la asignatura.

Skype: con el fin de realizar video conferencias cuando exista algún invitado virtual, o sea necesario realizar una actividad de este tipo.

Prezi: Esta herramienta será utilizada por parte del estudiante, con el fin de que realice la presentación de los resultados de la auditoría ambiental realizada al lugar asignado entregado como caso para ser analizado en esta parte de la asignatura.

Word: los trabajos que deben ser subidos al aula virtual, a menos que se indique lo contrario deberán ser entregados en Word, cumpliendo con la normatividad para la presentación de trabajos escritos.

Adobe connect: Deberá ser utilizado este software, con el fin de realizar una conferencia vía web, preliminar a la discusión final del proyecto de aula.

Khan Academy: este software puede ser utilizado para realizar el video, del proyecto de aula.

iSpring: Esta herramienta se utilizará eventualmente cuándo sea necesario aplicar encuestas o test que implique procesos de retroalimentación.

Flickr: Este lugar podrá ser utilizado por los integrantes del grupo de trabajo, con el fin de que compartan fotografías para la elaboración del documento final y para documentar la experiencia de las prácticas de campo de la asignatura.

Excel: este programa deberá ser utilizado para elaborar matrices y llenar fichas del P.M.A

iMovie: este programa puede ser utilizado por el grupo de trabajo para editar el video que debe ser entregado como producto del trabajo de aula semestral.

Youtube: en este lugar se pueden ubicar videos sobre el tema trabajado con el fin de desarrollar el trabajo cooperativo y el autónomo del espacio académico, para determinados trabajos que son especificados en el aula virtual.

VIII. SOFTWARE ESPECIALIZADO

Se deberá trabajar durante el desarrollo del semestre el software:

http://www.freownloadmanager.org/es/downloads/GATree.exe_26019_p/

Este elemento será utilizado por el estudiante con el fin de definir las diferentes opciones que puede tener para la realización del P.M.A ajustado a la norma

DATOS DEL DOCENTE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS <u>PROYECTO CURRICULAR:</u>	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): PRESUPUESTO Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()	CÓDIGO: 2338	
NUMERO DE ESTUDIANTES:	GRUPO:	
NÚMERO DE CREDITOS:		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRACTICO <input type="checkbox"/> TEO-PRAC: <input checked="" type="checkbox"/> <p><i>Alternativas metodológicas:</i> Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario Proyectos tutoriados (X), Otro: _____</p>		
HORARIO:		
DIAS	HORARIO	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)		
<p>Los presupuestos en los proyectos de servicios públicos y ambientales juegan un papel importante desde el momento de su concepción, planeación, estudio, diseño, ejecución, operación y mantenimiento, lo que obliga al futuro Tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, tener los elementos y conceptos básicos que le permitan valorar los costos y recursos requeridos en cada etapa del proyecto.</p>		
<p>Tanto a nivel público como privado, el manejo de técnicas y procedimientos presupuestales son de gran importancia ya que la disponibilidad de recursos es cada vez más escasa mientras las necesidades son crecientes. Dentro de este contexto se hace necesario tanto para gobiernos y empresarios la adopción de técnicas, procedimientos y normas de presupuestos que faciliten la toma de decisiones más racionales, tendientes a reducir los déficit fiscales o controlar los gastos y maximizar los recursos disponibles para atender las principales necesidades de la población en general o accionistas de una empresa en particular.</p>		
<p>El presupuesto como herramienta de planeación y control le permite al futuro Tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, tener adecuados elementos de juicio para la toma de decisiones acertadas, dentro de las diversas actividades que se desarrollan en el sector público como en el privado.</p>		
<p>Este espacio académico, tiene una gran relación con los demás espacios académicos del área, como la económica-administrativa, ya que en la preparación de los presupuestos se requiere contar con algunos conceptos básicos de los cursos que integran el área. Además éste curso es transversal con los demás espacios académicos del proyecto curricular, articulándose de esta manera con cada uno de los <u>ejes problemáticos</u> que atiende la Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, específicamente al de las organizaciones e instituciones.</p>		

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué ? Enseñar)

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante las pautas y elementos que se deben tener en cuenta para realizar los procesos de presupuestación en empresas del sector público y/o privado y en la elaboración de los presupuestos de los proyectos de servicios públicos y ambientales, de tal forma que adquieran las destrezas necesarias para la toma de decisiones que le faciliten una racional previsión, proyección y administración de los recursos requeridos en su futuro desempeño.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender la conceptualización a nivel general sobre la importancia de los presupuestos en el desarrollo de proyectos de servicios públicos y ambientales.
- Identificar los costos que intervienen en la composición de los presupuestos para proyectos de servicios públicos y ambientales, haciendo énfasis en cada uno de ellos.
- Presentar una visión general sobre el presupuesto público a nivel Nacional y descentralizado resaltando su importancia como herramienta de proyección de ingresos o rentas de control de déficit fiscal, de ajuste económico, y proyección del gasto público.
- Presentar una visión global sobre el presupuesto privado o empresarial destacando su importancia como instrumento de planeación, control, de gestión y como fundamento para la toma de decisiones al interior de las empresas del sector de los servicios públicos y/o de otra actividad.
- Dar a conocer las pautas, procedimientos, criterios, softwares especializados y aplicaciones móviles, para elaborar presupuestos detallados orientados a proyectos de servicios públicos y ambientales.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

DE CONTEXTO:

- El estudiante entiende y tiene una visión general de la aplicación e importancia de los presupuestos tanto a nivel personal, familiar, profesional, institucional y empresarial.

BASICAS:

- El estudiante analiza y utiliza los conceptos básicos y elementos de juicio que le posibilita preparar, elaborar y controlar un presupuesto; lo que le permitirá interpretar los posibles cambios que este pueda sufrir; argumentando y proponiendo ajustes que requiera hacerse una vez se haya elaborado el presupuesto.

LABORALES:

- El espacio académico le permitirá al futuro tecnólogo ser independiente en su vida profesional, ya que prepara y presenta ofertas y propuestas económicas, para participar en licitaciones públicas y/o concursos de méritos para desarrollar trabajos de consultoría, interventoría y construcción relacionados en las áreas de servicios públicos y ambientales.

PROGRAMA SINTÉTICO:

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Generalidades del Presupuesto
- 1.2 Conceptualización de Presupuesto
- 1.3 Clasificación de los Presupuestos
- 1.4 Que es un Proyecto
- 1.5 Características Que Identifica un Proyecto
- 1.6 Limitantes de los proyectos
- 1.7 Etapas de un Proyecto
- 1.8 Esquemas de desarrollo de Proyectos.

CAPITULO II

PRESUPUESTOS EN PROYECTOS DE SERVICIOS PUBLICOS Y AMBIENTALES

- 2.1 Generalidades de los presupuestos en proyectos de servicios públicos
- 2.2 Ventajas de los presupuestos
- 2.3 Tipos de Presupuestos
- 2.4 Componentes de un Presupuesto
- 2.5 Procedimientos Para Elaborar Presupuestos Detallados.**
 - 2.5.1 Costos Directos
 - 2.5.2 Análisis de Precios Unitarios (A.P.U)
 - 2.5.3 Costos Indirectos
 - 2.5.4 Administración Imprevistos y Utilidad (A.I.U)
- 2.6 Control de los Presupuestos
- 2.7 Softwares y aplicaciones móviles para elaborar presupuestos

CAPITULO III. PRESUPUESTOS PÚBLICOS

- 3.1 Normas que rigen el Presupuesto Público en Colombia
 - 3.1.1 La Ley Orgánica de Presupuesto
- 3.2 El Sistema Presupuestal Colombiano
 - 3.2.1 El Plan Financiero Plurianual
 - 3.2.2 El Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI)
 - 3.2.3 El Presupuesto anual de la Nación
 - 3.2.3.1 Presupuesto de Rentas
 - 3.2.3.2 Presupuestos de Gastos o Ley de Apropiaiones
- 3.3 Principios Presupuestales
- 3.4 Preparación, Presentación y estudio del Proyecto de Presupuestos
- 3.5 Ejecución Presupuestal
- 3.6 Liquidación del Presupuesto
- 3.7 Modificaciones Presupuestales

CAPITULO IV. PRESUPUESTOS PRIVADOS

- 4.1 Aspectos Generales
- 4.2 Etapas en la Preparación del Presupuesto
- 4.2 PRESUPUESTOS EMPRESARIALES
 - 4.2.1 El Presupuesto de Ventas
 - 4.2.2 El Presupuesto de Producción
 - 4.2.3 Presupuesto de consumo y Costos de Materias Primas
 - 4.2.4 Presupuesto de Compras de Materias Primas
 - 4.2.5 Presupuesto de Mano de Obra Directa
 - 4.2.6 Presupuestos de Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

La metodología del aprendizaje se propone desde el enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo, donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de los aprendizajes previos. El espacio académico permite además de la clase magistral, realizar trabajos dinámicos en grupo, elaboración de trabajos prácticos, discusión y defensa oral como exposiciones, debates, juegos de roles etc.

TRABAJO DIRECTO (T.D), serán CLASES MAGISTRALES en el aula con la participación activa de todos los estudiantes del curso.

TRABAJO COOPERATIVO (T.C). Este se desarrollará en grupos pequeños de estudiantes en casos requeridos a nivel individual en horarios diferentes a las clases magistrales. Adicionalmente se responden inquietudes y dudas que tengan los estudiantes en temas específicos del contenido temático del espacio académico. Adicionalmente se utilizarán las TICs para atender inquietudes y requerimiento de los estudiantes.

TRABAJO AUTONOMO (TA): lo desarrollará el estudiante por sus propios medios, a través de consultas bibliográficas en bases de datos, bibliotecas e internet, trabajos de campo, lecturas, entre otros.

Exposiciones, Debates, Juegos de roles y Talleres: Se realizarán en grupos y orientadas por el profesor y pretenden confrontar al estudiante con problemas de la vida real, aplicando los conceptos visto en clase o que se tratarán durante el curso. Los talleres comprenden ejercicios de aplicación y las exposiciones se realizarán sobre temas relacionados con los ejes temáticos del curso.

Proyectos Orientados: Los estudiantes realizarán de manera autónoma organizados en grupos de trabajo, una visita técnica a proyectos de servicios públicos y/o ambientales que se estén desarrollando en las localidades del distrito capital ó poblaciones aledañas y elaborarán una propuesta del presupuesto de dicho proyecto, la cual deberá ser sustentada ante el resto del curso.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
TEOR - PRAC	4	1	1	5	6	96	2

IV. RECURSOS (Con Qué?) Medios y

Ayudas:

En la medida de las posibilidades y disposición de equipos se utilizarán ayudas educativas como Video been, Salas de Computo, Correos electrónicos y aplicaciones móviles Bases de datos y paginas de entidades oficiales Biblioteca de la facultad, libros, revistas, journal.
Inducción en salas de sistemas de Software de Presupuestos

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍAS

- Presupuesto un enfoque moderno de planeación y control de recursos Autor: Jorge E. Burbano Ruiz.
- Presupuestos Empresariales. Carlos A. Rincón.
- Hacienda Pública (El Presupuesto Nacional) Autor: Gabriel Jaime
- Presupuesto Público. Juan Camilo Restrepo
- Planeación Presupuestal y financiera. Universidad Distrital
- Presupuesto de Construcción Autor: Consuegra Juan Guillermo
- El presupuesto y su control en un proyecto arquitectónico. Gonzales Forero Hernando □ Cómputos, Costos y Presupuestos. José Luis Macchia.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Manuales CCI (Cámara Colombiana de la Infraestructura)
- Cartilla de presupuesto – Planeación y Control □ Cartilla Planeación Presupuestal y financiera □ Cartilla de Costos Directos.
- Hendrickson, C. "Project Management for Construction: Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects and Builders". Department of Civil and Environmental Engineering, Carnegie Mellon University, Pittsburg. Version 2.2. 2008.

BASES DE DATOS, REVISTAS y SOFTWARES ESPECIALIZADOS

PROQUEST
 SCIENCEDIRECT
 SPRINGERLINK
 SciELO - Scientific Electronic Library Online
 E-LIBRO
 ENGINEERING VILLAGE
 JOURNAL CITACION REPORTS
 ASTM-NORMAS TECNICAS

Revistas:
 CONSTRUDATA. Información para la Construcción de Proyectos, entre otras.

Softwares:
 EXEL
 TEKHNE
 SISTEMASCOPRESS
 GUAFA
 ConstruPlan
 QUERCUSOFT

DIRECCIONES DE INTERNET

www.construdata.com www.sice-cgr.gov.co www.tekhne.biz
www.guafa.com
www.sistematicopres.com
www.softonic.com www.idu.gov.co
www.invias.gov.co
www.contratos.gov.co
www.minambiente.gov.co
www.aguasdebogota.gov.co
www.e-visualreport.com/software-presupuestos.html

VI. EVALUACIÓN (Qué, Cuándo, Cómo?)
CRITERIOS Y MEDIOS PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Competencia 1 DE CONTEXTO
CRITERIOS

- Identifica los tipos de presupuestos que se elaboran en los proyectos de servicios públicos y ambientales.
- Consulta la normatividad y elementos que intervienen en la elaboración de presupuestos públicos y privados, planes de desarrollos nacional y distrital.
- Conoce los diferentes costos que se determinan en los presupuestos de los proyectos.

MEDIOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar esta competencia el estudiante presentara individual y en grupo 1 exposición de temas relacionados con el espacio académico, 2 Quices y 1 Taller que consiste en un debate o juego de roles.

Competencia 2 BASICAS
CRITERIOS

- Determina cada uno de los costos requeridos en los proyectos de servicios públicos y ambientales.
- Consulta la conformación de los Ingresos y gastos de los presupuestos públicos y empresas de servicios públicos.
- Realiza proyecciones aproximadas de costos directos e indirectos de un proyecto.

MEDIOS DE EVALUACIÓN

El estudiante presentara de manera individual 1 evaluación escrita sobre los contenidos temáticos del curso, donde el estudiante podrá analizar, interpretar, argumentar y presentar propuesta.

Competencia 3 LABORALES
CRITERIOS

- Interpretar los costos reales de materiales, tarifas y rendimiento de mano de obra, equipos y maquinaria utilizados en los presupuestos de los proyectos de servicios públicos y ambientales.
- Manejo de herramientas computacionales software de presupuestos.
- Realizar visitas de campos para verificar la ejecución de los proyectos ambientales y de servicios públicos.

MEDIOS DE EVALUACIÓN.

Para evaluar ésta competencia los estudiantes se organizaran en grupos y presentaran 1 proyecto final y/o licitación pública, relacionado con temas ambientales o de servicios públicos, el cual deberán sustentarlo con elementos y soportes de la vida real.

PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

1 Competencias de contexto : 35%
2 Competencia Básicas: 35%
Competencia Laborales: 30 %

	TIPOS o MEDIOS DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE	Competencia 1	1ra. Semana a la	35%
	Exposiciones (1) + Quices (2) + Taller (1)	7ma. Semana	
SEGUNDO CORTE	Competencia 2	Semana 14	35%
	PRUEBA ESCRITA (1)		
EXAM. FINAL	Competencia 3 Presentación y Sustentación Proyecto Final	Semana 16 a la semana 17	30 %
ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO			
Registro de información en el sistema CONDOR:			
Primer corte 35% (séptima semana de clase)			
Segundo corte 35% (décimo cuarta semana de clase)			
Examen final 30% (décimo sexta semana)			
DATOS DEL DOCENTE			

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS		
	SYLLABUS <u>PROYECTO CURRICULAR:</u>		
NOMBRE DEL DOCENTE:			
ESPACIO ACADÉMICO: SERVICIO PUBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		CÓDIGO: 2341	
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:	
NÚMERO DE CREDITOS: 3			
TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC: X			
Alternativas metodológicas: Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (X), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (X), Otro: Visita Técnica a Planta			
	Horas		
	Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre
Tiempos	TD TC TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)
			X 16 semanas
			Créditos

	2	2	5	5	9	144	3
--	---	---	---	---	---	-----	---

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio.

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)

La consolidación del sistema electro-energético se ha fundamentado en el desarrollo de un marco regulatorio, en respuesta a la conformación de un mercado mayorista de electricidad y la entrada de nuevos operadores privados. Los diferentes eslabones de una cadena que incluye generación, transmisión, distribución y comercialización parecen ser hoy mucho más dinámicos, y se constituyen en objeto de estudio del tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, que mas allá del ámbito operativo estén en capacidad de gestionar el servicio público domiciliario de energía eléctrica, a partir del conocimiento de los parámetros técnicos, administrativos y legales del sector eléctrico.

De otro lado, para ejercer derechos de participación en la gestión de las empresas prestadoras de servicio y cumplir las funciones de fiscalización sobre las mismas, se requieren de una formación adecuada en lo concerniente a la infraestructura, funcionamiento, operación y comercialización de cada uno de los servicios públicos.

OBJETIVO GENERAL

Brindar al tecnólogo una formación adecuada en lo concerniente a la infraestructura, funcionamiento, operación y comercialización del servicio público de energía eléctrica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compenetrar al estudiante con principios físicos de la electricidad y el magnetismo como fundamento de las redes, dispositivos, instrumentos y máquinas eléctricas.
- Proporcionar los conocimientos técnicos y operativos correspondientes al servicio de energía eléctrica en cuanto a su estructura organizativa, generación, transmisión, distribución y comercialización.
- Compenetrar al futuro Tecnólogo con los instrumentos legales e institucionales del servicio de energía eléctrica como servicio público domiciliario.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE FORMACIÓN:

DE CONTEXTO:

Identifica, evalúa e implementa proyectos en el servicio público de energía eléctrica, aplicado a regiones o ciudades colombianas.

BASICAS:

Interpreta, argumenta y propone elementos de gestión de las empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica.

Identifica e interpreta conceptos de diseño relacionados con la prestación del servicio de energía eléctrica.

Interpreta y aplica el regimen de tarifas.

LABORALES:

Propone alternativas de solución a los problemas de sistemas energéticos colombianos.

Desempeño de las funciones encaminadas a la gestión y fiscalización del servicio de energía eléctrica.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué? Enseñar)

Sistema de Transmisión nacional

- Sistema interconectado nacional
- Plantas generadoras y equipos de generación
- Red nacional de interconexión
- Redes de transmisión
- Redes de distribución
- Zonas no interconectadas

Fundamentos de electricidad y Magnetismo

- Naturaleza y origen de la electricidad
- Sistema de unidades, símbolos y diagramas eléctricos
- Circuitos eléctricos, corriente y voltaje
- Análisis de Circuitos Eléctricos
- Motores eléctricos, principios de construcción y funcionamiento
- Generadores eléctricos, Principios de construcción y funcionamiento
- Ondas electromagnéticas - Señales eléctricas
- Corriente Alterna, valores característicos
- Potencia Eléctrica
- Factor de Potencia

Generación Transformación y Transporte Energía Eléctrica

- Formas y fuentes
- Sistemas de generación
- Generadores eléctricos.
- Centrales hidráulicas.
- Centrales térmicas.
- Plantas con motores de combustión.
- Subestaciones eléctricas.
- Redes de conexión.
- Transformadores eléctricos.
- Acometidas

Ley Eléctrica Nacional

- Principios
- Definiciones
- Planeación de la expansión.
- Regulación
- Generación de la electricidad
- Interconexión.

Conservación del medio ambiente.

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas

Pizarra, Video beam, PC, Salas de computo, Instrumentos, Equipos de laboratorio.

IV. BIBLIOGRAFIA

- Gussow Milton. Fundamentos de Electricidad. Edit. Mc Graw Hill
- Gray y G. Wallace, Electrotecnia, Edit. Aguilar
- Creus Antonio, Instrumentación Industrial.
- Cooper Instrumentación Electrónica, Prentice Hall
- Cathey Jimmie. Máquinas Eléctricas. Edit. Mc Graw Hill
- Harper Enrique. El libro de Los Generadores Transformadores Y Motores Eléctricos

Limusa Noriega Editores.

- Icontec Norma Ntc 2050. Código Eléctrico Colombiano.
- Otros. Artículos disponibles en el aula virtual.
- Servicios Públicos Domiciliarios Ley 142, Ley 143 De 1994.
- Páginas Web:
www.UPME.gov.co
www.isa.com
www.codensa.com

V. EVALUACIÓN

TIPO DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Parcial escrito Trabajos y Talleres	35%
Parcial escrito Trabajos y Talleres Exposición.	35%
Salida de campo. Examen final	30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

- Capacidad de análisis de elementos de gestión de las empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica
- Logro de los objetivos.
- Asimilación de los aspectos constitutivos del sistema electroenergético nacional.
- Aprendizaje de la asignatura.
- Trabajos en grupo e individuales.
- Asistencia y participación en clase

DATOS DEL DOCENTE

.

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS <u>PROYECTO CURRICULAR:</u>	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): <u>Servicio público de Acueducto y Alcantarillado</u> Obligatorio (X): Básico () Complementario (); Electivo (): Intrínsecas () Extrínsecas ()		CÓDIGO 2339
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPOS
NÚMERO DE CREDITOS: 3 (4 horas)		

TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRACTICO <input type="checkbox"/> TEO-PRAC: <input checked="" type="checkbox"/>		
ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS: Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario–Taller (X), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro: __		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)		
<p>El tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos dentro de su formación específica, debe conocer acerca de los criterios de diseño, formas de cálculo, funcionamiento, manejo y operación de cada uno de los elementos que conforman los sistemas de acueductos y alcantarillados, como parte del componente teórico práctico y del área de especialización tecnológica. De igual forma esta formación que recibe el tecnólogo permite su participación en los procesos que el programa realiza a cerca de la gestión integral del recurso hídrico al igual que en las organizaciones e instituciones encargadas de este tema.</p> <p>Para el logro de los objetivos en el aprendizaje de este espacio académico, se requieren conocimientos en química, calidad del agua, mecánica de fluidos, residuos líquidos, plantas de tratamiento y estaciones de bombeo.</p>		
II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El qué enseñar)		
OBJETIVO GENERAL		
Fundamentar al estudiante para que conceptualice y utilice con el desarrollo de una actitud crítica, los criterios necesarios para lograr soluciones de mejoramiento, con criterio ambiental, en el manejo y operación de los sistemas abastecimiento de aguas y en la recolección y evacuación de aguas residuales y lluvias como servicios públicos.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Orientar al estudiante hacia la comprensión de la importancia de la gestión adecuada de los servicios de acueducto y alcantarillado en el desarrollo socioeconómico de una comunidad e identificar el impacto que puede causar la planeación, el diseño y el manejo inadecuado de los mismos. • Enseñar al estudiante los componentes de los sistemas de acueducto y alcantarillado, su función dentro de cada uno de los sistemas y las normas de diseño, operación y mantenimiento con el fin de generar un sustento teórico y una herramienta básica de aplicación en el ámbito administrativo. • Actualizar al estudiante en el marco institucional, normativo y legal vigente para los sistemas de acueducto y alcantarillado. 		

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

BASICAS:

- Identifica los componentes de los sistemas en los servicios de acueducto y alcantarillado y su función respectiva y criterios de diseño: C1.
- Maneja e interpreta planos y conceptos técnicos de los servicios de acueducto y alcantarillados: C2.

DE CONTEXTO:

Identifica situaciones problemáticas que se presenten con los sistemas de acueducto y alcantarillado, o relacionados con ellos: C3.

LABORALES: Plantea y desarrolla alternativas de solución a situaciones hipotéticas o reales que se presenten en los sistemas de acueducto y alcantarillado, o relacionados con ellos en lo que se refiere a criterios de diseño, operación, funcionamiento y mejoramiento de los servicios de acueducto y alcantarillado: C4.

CIUDADANAS:

Plantea y desarrolla alternativas de capacitación comunitaria acerca del uso de los servicios públicos de una manera eficiente y racional; promoviendo el respeto, la responsabilidad y la armonía social frente a los SSPP: C5.

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD 1: SISTEMAS DE ACUEDUCTOS

- 1.1 Conceptos básicos
- 1.2 Consumo de agua
- 1.3 Obras de captación
- 1.4 Línea de aducción
- 1.5 Desarenador
- 1.6 Conductos a presión
- 1.7 Tanques de almacenamiento
- 1.8 Red de distribución de agua potable
- 1.9 Taller de aplicación
- 1.10 Proyecto de aplicación

UNIDAD 2: SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS

- 2.1 Conceptos básicos

- 2.2 ALCANTARILLADO SANITARIO
- 2.2.1. Criterios de diseño, manejo y operación
- 2.2.2. Formas de cálculo
- 2.2.3 Estructuras hidráulicas relacionadas
- 2.2.4. Taller de aplicación
- 2.2.5 Proyecto de aplicación

- 2.3 ALCANTARILLADO PLUVIAL
- 2.3.1. Criterios de diseño, manejo y operación
- 2.3.2. Formas de cálculo
- 2.3.3 Estructuras hidráulicas relacionadas
- 2.3.4. Aplicaciones

- 2.4 ALCANTARILLADO COMBINADO
- 2.4.1. Criterios de diseño, manejo y operación
- 2.4.2. Formas de cálculo
- 2.4.3 Estructuras hidráulicas relacionadas
- 2.4.4. Aplicaciones

III. ESTRATEGIAS (El Cómo)

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD+ TC+ TA)	X 16 semanas	
Teórico-práctico	3	1	4	4	8	128	3

Metodología Pedagógica y Didáctica:

El proceso formativo se propone desde el enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo, donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de los aprendizajes previos. El espacio académico permite además de la clase magistral realizar trabajos dinámicos en grupo, elaboración de trabajos prácticos, discusión y defensa oral.

Tutorías colaborativas: Pretende un acercamiento académico como complemento de clase, se explicará el método a seguir, su funcionamiento y seguimiento. El docente estimula y promueve el desarrollo de las capacidades cognitivas del estudiante, no existen notas sino el apoderamiento del conocimiento este se evidencia en los adelantos en clase grupal.

Clases magistrales: cuyo objetivo es introducir al estudiante en el tema y sentar las bases conceptuales del tema abordado.

Talleres: se realizan en grupo y orientadas por el profesor y pretenden confrontar al estudiante con problemas de aplicabilidad del tema visto. Los talleres son realizados en grupo y pueden comprender ejercicios de aplicación, resolución de preguntas conceptuales de la vida practica relacionadas con el tema y aspectos básicos sobre software relacionados.

Videos: El estudiante referenciará los temas vistos en clase y las prácticas relacionadas con el tema. Prácticas:

Prácticas: Visitas técnicas a instituciones relacionadas con el sector del servicio público del acueducto y alcantarillado

IV. RECURSOS (¿ Con Qué?)

Los temas de la asignatura se desarrollarán con material visual conformado básicamente con videos, acetatos, filminas y presentaciones digitales, talleres, prácticas de campo y salidas pedagógicas que le permitirán ver al estudiante de una manera integral el diseño y funcionamiento de los servicios de acueducto y alcantarillados

Medios y Ayudas

Biblioteca de la Facultad: Libros, revistas, tesis de grado.

Bases de datos y paginas de entidades oficiales.

Desarrollo de una visita integrada con otros servicios públicos.

Exposición por parte del estudiante de un tema específico sobre el acueducto y alcantarillados su relación con el medio ambiente.

Videos técnicos sobre temáticas relacionadas con el servicio.

Softwares libres Hojas de cálculo Epanet, Alcantarillado Lluvias PAVG, GPM Frontin, kypipe, entre otros

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA S

1. López,R. (2010). Elementos de Diseño para Acueductos y Alcantarillados. Editorial Colombiana de Ingeniería
2. Corcho F. (1990) Acueductos: teoría y diseño. Medellín; Centro General de Investigación Universidad de Medellín
3. Reglamento de agua potable y saneamiento básico (2017).

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Sánchez,H. Ingeniería sanitaria: planeamiento y construcción de acueductos. Bogotá; Nacional de Colombia.
- Silva,L. Diseño de acueductos y alcantarillados. Bogotá; Universidad Javeriana.
- Melguizo S. Fundamentos de hidráulica e instalaciones de abasto en las Universidad Nacional de Colombia de Medellín.

▣ Babbit, A. Sewage and sewage treatment. Editorial John Wiley.

REVISTAS

- TECNOGESTION Una mirada al ambiente.
- REVISTA DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA ISSN 0121-5132
- GESTION Y AMBIENTE. ISSN 0124.177X. Universidad Nacional de Colombia y Universidad de Antioquia.
- AVANCES EN RECURSOS HIDRÁULICOS. ISSN 0121-5701

DIRECCIONES DE INTERNET

AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ.

https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB/aempsecsecundaria/empresanormatividadinformacionporley/!ut/p/z1/IVLBUoMwEP0WDxzbrGFkxFtaZ2odq2PHtpiLE0IKdCCChUD5e0PLwY4OrZkcspu3723eBIEUICpZncbMpEqyzMaf1Pvy_UdyiwG_zp58F8h6iefkYwrgYbQ5AuBsEZgs8cQFmL1hRP9f_5PpUv0aUURL0_MMAOmwzPMIletEutvvKUGUK2nEwaBAMBbWngMI45WIKm6UA0zkhRYIO51Kwe2uZMR0alP9nVQ6tw7XacSiVG67iFu_C6Uz0XZKWCmixjRgplk1CFQ8lvNyl_DtukMGnjau9sDhmZ4hXtxpsLThyEydO9t81pshRZ6XGmbTowpygcHHGi aZhrwFWdizFXuwF8libljDc6RqMhXK9mOaNge_PnuLqtfyM03bH88zA!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS 9nQSEh/

CAR. <http://www.cra.gov.co/portal/www/resources/titulod.pdf>

EPM. <https://www.epm.com.co/site/>

http://www.uninorte.edu.co/extensiones/IDS/Ponencias/Pon_Fulbright/Riohacha,%20Fulbright/PR ESENTACION-RAS-actualizacion-2.pdf

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/index.jsf>

<http://www.car.gov.co/>

<http://fluidos.eia.edu.co/suministroydisposiciondeaguas/temasdeinteres/disenoalcllurias/disenoalcantarilladollurias.htm>

<http://www.acueducto.com.co/>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué Forma?)

EVALUACIÓN (¿Qué, ¿Cuándo, ¿Cómo?)

Evaluación por competencias. Cada una de las competencias propuestas demanda de un trabajo directo en aula y autónomo que permite verificar el nivel de comprensión y relación con las unidades temáticas.

C1: Evaluaciones escritas (una por cada unidad) sobre las clases magistrales realizadas por la docente.

Discusiones en clase sobre temáticas relacionadas y consultas asignadas por la docente. C2: Taller de interpretación de planos de los servicios de acueductos y alcantarillados.

C3: Desarrollo de las guías sobre la práctica integrada y las visitas técnicas realizadas

C4: Trabajo escrito y exposiciones sobre temas libres y actuales en los servicios de acueductos y alcantarillados.

C5: Propone mediante un escrito de dos hojas, una alternativa de capacitación comunitaria en el uso eficiente y racional del servicio de acueducto y alcantarillado.

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO			
	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE (35%)	A convenir con los estudiantes: parciales, talleres, participación activa en clase, exposiciones, consultas entre otros		
SEGUNDO CORTE (35%)	A convenir con los estudiantes: parciales, talleres, participación activa en clase, exposiciones, consultas entre otros		
TERCER CORTE (30%)	A convenir con los estudiantes: parciales, talleres, participación activa en clase, exposiciones, consultas entre otros		
DATOS DEL DOCENTE			

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS <u>PROYECTO CURRICULAR:</u>	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): SEMINARIO PROYECTO DE GRADO.		CÓDIGO: 2344
NUMERO DE ESTUDIANTES: 30	GRUPO:	
NÚMERO DE CREDITOS:		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO: X PRACTICO: TEO-PRAC:		
Alternativas metodológicas: Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (X), Taller (), Prácticas (), Proyectos tutoriados (X), Otro: _____		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO		

En la actualidad, el futuro graduando (estudiante de la Facultad), se ve en la necesidad de determinar los parámetros, procesos, pasos y reglamentación que permita estructurar sus propuestas de proyecto y el proyectos de grado; para esto es necesario que de una manera clara, sencilla y pedagógica, se oriente sobre los procesos de construcción del conocimiento, de las diferentes metodologías de investigación, las bases para la construcción del conocimiento científico y esencialmente la guía para la construcción de la propuesta y del proyecto de grado, que le permita al estudiante finalizar el proceso de formación y optar al título respectivo.

OBJETIVO GENERAL

El presente programa permite al estudiante el comprender el desarrollo del conocimiento, de metodologías de investigación, modelos y procesos de investigación científica, que permita la selección adecuada del tema, para proyectar y elaborar su futuro anteproyecto y proyecto de grado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de:

- Introducir el concepto del conocimiento científico, en sus actividades profesionales.
- Evaluar y determinar las opciones de grado en la FAMARENA.
- Reconocer las diferentes metodologías científicas, basadas en el método científico.
- Elaborar la propuesta de grado.
- Conocer las normas y parámetros para la elaboración del Proyecto de grado.
- Genera una actitud crítica frente a situaciones, basado en la investigación científica para su desarrollo profesional.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

BÁSICAS:

- ✓ Orienta la información como la base para la construcción del conocimiento.
- ✓ Determina la investigación como base fundamental para la toma de decisiones.
- ✓ Identifica e interpreta conceptos relacionados del método científico, metodologías y tipos de investigación científicas.

DE CONTEXTO:

- ✓ Conoce procedimientos administrativos de la carrera, Facultad y Universidad, para el desarrollo y presentación de anteproyectos y proyectos de grado, a partir de clases magistrales y talleres, como también con investigaciones, por parte de los estudiantes, dentro y fuera del aula.
- ✓ Maneja y conoce la normatividad de proyecto de grado como el acuerdo 001 de 2004 de FAMARENA y normas ICONTEC.

LABORALES:

- ✓ Le permite aplicar en la vida cotidiana, laboral y académica una mentalidad y metodología basada en la investigación, en la toma de decisiones en cada uno de los cargos que desempeñe. □ Diseñar y evaluar proyectos de investigación científica en entidades académicas.
- ✓ Puede desempeñarse como auxiliar de investigación e investigador principal en temas relacionadas al ambiente y servicios públicos.
- ✓ Docente universitario, investigador de instituciones ambientales.
- ✓ Está en la capacidad de resolver problemas e inquietudes generales aplicando la creatividad basados en la investigación científica.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO PROGRAMA

SINTÉTICO:

- 1- La información y el conocimiento.
 - 2- Trabajos de investigación básica conceptos y clasificación.
 - 3- El método científico y sus tipos.
 - 4- La investigación científica y sus tipos.
 - 5- Metodologías de investigación.
 - 6- El acuerdo 001 de 1.994 de FAMARENA.
 - 7- Trabajo de inducción a la investigación; investigación de grado; el informe científico.
 - 8- Monografía; pasantía, proyecto ambiental, desarrollo empresarial, trabajo de investigación.
-
- 9- Anteproyecto de grado.
 - 10- Modelo de un proyecto de investigación: Elección del tema, el problema, la descripción del problema, elementos del problema, formulación del problema, objetivos, objetivos generales, objetivos específicos, delimitación del tema, justificación, marea teórico, antecedentes del problema, definición de términos básicos, formulación de hipótesis, diseño metodológico, universo, población, muestra, muestreo, recursos disponibles, personas que participan del proceso, cronogramas, bibliografías.
 - 11- Procedimiento de grado en la Universidad y Facultad.
 - 12- Presentación de proyectos.

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Es eminentemente participativa, por que:

EL QUE ESCUCHA
EL QUE VE
APRENDE

OLVIDA
RECUERDA EL QUE HACE

A partir de los conceptos claves presentados, enriquecidos con ejemplos e participantes, e integrando varios componentes didácticos, se realizan actividades que propician el descubrimiento, el rompimiento de esquemas y la obtención de conocimientos. Para esto se aplican las exposiciones teóricas con las discusiones en grupos, el análisis de casos, proyección de problemas (foros), ejercicios de aplicación individual y en equipo, dentro y fuera del aula.

Las clases se desarrollarán en sesiones semanales en donde se combinará la clase magistral con seminarios, talleres, estudios de caso y prácticas en donde el estudiante trabaje problemáticos.

IV. RECURSOS

Para el desarrollo de la asignatura se hará uso de:

- Clases magistrales.
- Uso de elementos audiovisuales como video beam y videos.
- Estudios de caso, talleres.
- Conversatorios.
- Conferencista.
- Simulación de sustentación.
- Videos: Aprender a investigar, Colciencias. □ Medios audiovisuales: Retroproyector-Internet.

Medios y Ayudas para la clase magistral:

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

1. HERNÁNDEZ, Roberto, Metodología de la investigación, Edit. Mc Graw Hill.
2. MÉNDEZ, Carlos E., Metodología de Investigación, Edit. Mc Graw Hill.
3. TAMAYO, Tamayo Mario, El Proceso de la Investigación Científica, Edit. Limusa.
4. LEON Y MONTERO, Diseño de Investigaciones, Edit. Mc Graw Hill.
5. SABINO, Carlos A., Como Hacer Una Tesis, Edit. Panamericana.
6. MATEUS, Celso Pineda, Notas de Clases de Seminario de Investigación, Edit. U.D.
7. ACUERDO 001 DE 2004, F.M.A.
8. JANNY, José Nicolás, Investigación Integral de Mercados, Edit. Mc Graw Hill.

REVISTAS

TECNOGESTION Una mirada al ambiente. V1 y V2.
REVISTA CIENTÍFICA, Universidad Distrital F.J.C.
REVISTA NEWTON Y DISCOVERY.

DIRECCIONES DE INTERNET

WWW.COLCIENCIAS.GOV.CO
www.minambiente.gob.co www.Humboldt.org.gov
www.udistrital.edu.co/ciud.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS Guías

HERNÁNDEZ, Roberto, Metodología de la investigación, Edit. Mc Graw Hill.

MÉNDEZ, Carlos, Metodología de investigación, Edit. Mac Graw hill.

ACUERDO 001 DE 2004, F.M.A.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

CLASES MAGISTRALES

SEMANA 1: Presentación, justificación, programa, definiciones y conceptos.

SEMANA 2: La información, el conocimiento, el método científico.

SEMANA 3: Tipos de metodologías de investigación.

SEMANA 4: El acuerdo 001 de 2.004 de FAMARENA y procesos administrativos para la presentación De anteproyectos de grado.

SEMANA 5: Construcción del anteproyecto de grado, selección del tema. Problema, objetivos y Justificación.

SEMANA 6: Construcción de marcos: teórico, conceptual y legal.

SEMANA 7: Evaluación

SEMANA 8: Metodologías de investigación y procesos de recolección de información.

SEMANA 9: Cronograma, presupuesto, recursos y bibliografía.

SEMANA 10. Técnicas estadísticas de análisis de información.

SEMANA 11: Elaboración del proyecto de grado.

SEMANA 12: Evaluación.

SEMANA 13: COLCIENCIAS y CICUD.

SEMANA 14: Procedimientos, requisitos y plazos para grado en la universidad.

SEMANA 15: Avance de anteproyectos.

SEMANA 16: Retroalimentación y planeación de la sustentación. SEMANA 17: Examen final.

SEMANA 18: Habilitaciones

TALLERES PRACTICOS (INDIQUE LA SEMANA Y JORNADA)

Se realizará un taller práctico en cada jornada de trabajo.

VI. EVALUACIÓN

PRIMERA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA	Evaluación escrita. Participación. Quies y talleres. Informe de Lectura.		35%
SEGUNDA	Evaluación escrita Participación. Quies y talleres. Exposición.		35%
TERCERA	Examen final Trabajo Investigación Sustentación.		30%
CUARTA	Examen final		30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Conocimiento del tema
2. Capacidad de análisis en la solución de problemas
3. Capacidad de trabajo en grupo
4. Dominio del tema al aplicarlo en un estudio de caso, desde el punto de vista investigativo
5. Aplicación de lo visto en campo.
6. Avances del proyecto.
7. Participación e interés de la clase.

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR:	
NOMBRE DEL DOCENTE:		
ESPACIO ACADÉMICO: Trabajo de Grado Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		CÓDIGO 2309
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS: 4		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO () PRACTICO (x) TEO-PRAC () Alternativas metodológicas: Clase Magistral (), Seminario (X), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (), Proyectos tutoriados (X), Otro: _____		
HORARIO: Intensidad 4 horas semanales		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO		
<p>Para la formación de los tecnólogos en Gestión Ambiental y Servicios Públicos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas es necesario incorporar elementos y conceptos básicos de la gestión ambiental y de los servicios públicos que el estudiante condensa en la presentación de su anteproyecto y luego en su trabajo de grado, es por eso que necesita de espacios de carácter no académico donde se puedan orientar para afianzar sus conocimientos de manera personalizada, toda vez que ellos poseen conocimientos y diferentes tipos de propuestas para enfocar y poder desarrollar su trabajo final con el cual optaran para poderse graduar</p>		
II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO		
OBJETIVO GENERAL		
<p>Guiar al estudiante durante su presentación en el anteproyecto y proyecto de grado, orientando su conocimiento en los niveles de complejidad que existan dentro de su propuesta. Establecer los marcos de referencia, conceptuales e instrumentales en la elaboración de sus proyectos.</p>		

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Orientar el fundamento teórico y su enfoque metodológico • Identificar los diferentes panoramas de trabajo que tienen los estudiantes de la Tecnología y su aporte en el crecimiento de la carrera, la investigación y en la sociedad. • Presentar en la debida forma las bases metodológicas del quehacer multidisciplinario
<p>COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:</p> <p>BASICAS: Comprender los diferentes enfoques que puede tener una propuesta de investigación para la elaboración del trabajo final.</p> <p>LABORALES: entender e interpretar el contexto que da la elaboración de un trabajo de grado con miras a próximas proyecciones.</p>
<p>PROGRAMA SINTÉTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases conceptuales de la investigación • Método científico • Enfoque de la investigación • Revisiones y correcciones del anteproyecto de grado
III. ESTRATEGIAS
<p>Se desarrollará por temas semanales, en las que se expondrán los elementos teóricos y conceptuales que propone la investigación. Cada vez que se realice reunión con el estudiante éste presentara los avances de su anteproyecto o proyecto de grado</p>
IV. RECURSOS
<p>Medios y Ayudas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminarios temáticos: • Guía en grupo o individuales • Revisión periódica de avances
BIBLIOGRAFIA
TEXTOS GUIA
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a investigar • ICONTEC, Normas. Guía práctica y procedimientos • Metodología para el estudio de la investigación
TEXTOS COMPLEMENTARIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Los demás textos que se requieran según sean objeto de estudio de acuerdo a las propuestas
REVISTAS
<ul style="list-style-type: none"> • Las necesarias según el tema de la propuesta
DIRECCIONES DE INTERNET
<ul style="list-style-type: none"> • Las requeridas para el desarrollo de la investigación según sea el caso
ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO
<p>Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.</p> <p>Autoevaluación.</p> <p>Coevaluación de los temas tratados en cada avance presentado por los estudiantes</p>
DATOS DEL DOCENTE

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos	
NOMBRE DEL DOCENTE: _____		
ESPACIO ACADÉMICO: MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	CÓDIGO: 23 28	
Obligatorio (X) : Básico () Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		
NUMERO DE ESTUDIANTES: _____	GRUPO: _____	
NÚMERO DE CREDITOS: 2		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRÁCTICO <input type="checkbox"/> TEO-PRAC <input checked="" type="checkbox"/>		
Alternativas metodológicas: Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (), Proyectos tutoriados (), Otro:		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)		
<p>La Gestión integral de los recursos hídricos en Colombia centra su atención en la búsqueda de respuestas articulares para las dinámicas del agua tanto en su conservación como en su aprovechamiento sostenible. En este ámbito la planificación por cuencas hidrográficas, permite establecer la orientación de los recursos de la gestión en el territorio considerando la importancia de la conducción de las políticas públicas por la oferta, la demanda, la calidad, el riesgo y la gobernabilidad. Para la gestión ambiental y los servicios públicos constituye un marco de actuación superior en relación a la sostenibilidad del territorio</p>		
II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)		
OBJETIVO GENERAL		
Establecer la estructura de la gestión en el manejo integrado del recurso hídrico a partir del reconocimiento metodológico en el marco de la planificación de las cuencas hidrográficas en Colombia, considerando su importancia en la gestión ambiental territorial y sus vinculos en los servicios públicos que hacen uso del agua		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		

Reconocer el contexto institucional de la planificación de cuencas hidrográficas, como marco territorial de la gestión integral del recurso hídrico
Identificar los elementos conceptuales y procesos de evaluación hidrológicos requeridos en los procesos de evaluación de cuencas hidrográficas
Hacer uso de herramientas del análisis espacial hidrográfico para el diagnóstico territorial con la aplicación de los elementos sistemas de información geográfica.
Formular estrategias de intervención considerando el desarrollo de los planes de Manejo Integrado de Microcuencas abastecedoras

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

Contexto:

Identifica el marco conceptual e institucional de la Gestión integral del recurso hídrico (C1)
Establece fuentes de información espacial del territorio hidrográfico, con apoyo en sistemas en línea(C2) **Laborales:**
Reconoce los procesos metodológicos de planificación de cuencas (C3)
Interpreta diferentes indicadores alfanuméricos dentro de la estructura funcional hidrológica(C4) Formula iniciativas de intervención en los PMA de microcuencas

PROGRAMA SINTÉTICO:

1. BASES CONCEPTUALES DE LA GESTION DE CUENCAS

- Estado de los Recursos Hídricos en el mundo
- La gestión integrada del recurso hídrico (Política Nacional del Recurso Hídrico)
- Gobernabilidad y gobernanza del agua. Evaluación de la Huella Hídrica
- Estructura funcional de las cuencas hidrográficas

2. ELEMENTOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE CUENCAS

- Bases de hidrología
- El concepto de Sistema de información geográfica
- Uso de las plataformas geográficas en el análisis territorial

3. EVALUACION DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

- Comportamientos Morfométricos
- Comportamientos ecológicos funcionales
- Comportamientos socio ambientales

4. METODOLOGIA DE PLANIFICACIÓN DE CUENCAS

- Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas hidrográficas
- Planes de ordenamiento del recurso hídrico
- Bases de gestión del riesgo

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

El enfoque de los “aprendizajes significativos” dentro del constructivismo (Ausubel, 2002), donde las actividades en aula pretenden orientar la gestión del conocimiento de carácter cualitativo y cuantitativo, como producto del uso y sistematización de información que el estudiante usa como referente para la presentación de los temas indicados como centrales, partiendo de los aprendizajes previos.

El trabajo en aula permite exponer las condiciones conceptuales y estado del arte en términos de los procesos que involucran la gestión ambiental territorial en el enfoque de cuenca hidrográfica.

Se establece como ruta del proceso de formación:

1. La identificación de contextos mediante la presentación magistral del docente
2. Elaboración de textos de reflexión a partir de lecturas e imágenes que buscan explicaciones a preguntas de indagación temática.
3. Desarrollo de talleres de manejo de la información espacial y numérica que permitan la construcción de escenarios interpretativos como producto de las propiedades de la información consultada.
4. La aplicación de modelos de análisis matemático e interpretativo de los procesos funcionales vinculados al conocimiento de las unidades espaciales
5. Actividades de observación confrontación de la realidad con el desarrollo de recorridos de campo guiados para le

verificación, aplicación y proposición de nuevos escenarios espaciales que incorporan el enfoque territorial. 6.

Consulta de información en línea que permite la identificación de contextos espaciales en la gestión territorial

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

La utilización de lecturas de consulta en línea de textos de revistas y libros especializados disponibles en la Biblioteca de la Universidad Distrital

La aplicación de técnicas de interpretación de imágenes de sensores remotos,

Consulta de bases de información geográfica en línea del carácter institucional relacionadas con el manejo ambiental

Exposiciones tipo conferencia, con apoyo audiovisual elaboradas por el docente en la definición de contextos

Elaboración de guía de campo y formatos de seguimiento y monitoreo al contenido espacial.

Desarrollo de una práctica de campo extramural de un día para el reconocimiento de escenarios de planificación urbanos y rurales

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana 1. Presentación del programa; Introducción :Estado de los recursos hídricos en el mundo (GIRH)Taller de contextualización/ relatoria audiovisual.. Revisión institucional

Semana 2. Política Nacional de GIRH. Plan hídrico Nacional. Estudio Nacional del Agua.

Semana 3. Gobernabilidad y Gobernanza del agua. Bases Conceptuales de cuencas hidrográficas. Delimitación, partes , componentes y elementos

Semana 4: Bases de hidrológia. Índice de escasez. Balance hídrico, evaluación de las precipitaciones. Caudales funcionales Taller de interpretación.Laboratorio de batimetría

Semana 5:**Salida de campo . Primera Prueba escrita**

Semana 6: Comportamientos hidrológicos.Evaluación de caudales y torrentes

Semana 7: Uso de los Sistemas de Información Geográfica en el análisis de cuencas hidrográficas

Semana 8: Modelamiento hidrografico. Plataformas de trabajo hidrológico en cuencas

Semana 9 . Análisis Morfométrico parte I Indicadores funcionales índices morfométricos área longitud

Semana 10.Morfometria complementaria II: Elevaciones

Semana 11. Fundamentos de la planificación territorial en cuencas.Estructura Ecológica. Taller de Revisión normativa

Semana 12 Evaluación de los comportamientos socio ambientales. Taller de cartografía social

Semana 13. Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas(POMCAS)

Semana 14. Metodología y contenido de los PMA y PORH. **Segunda prueba escrita**
Semana 15. Gestión del riesgo en los sistemas hídrico. Taller prospectivo cartográfico
Semana 16 Modelo de Planificación en Microcuencas.

Semana 17. **Examen final**

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

Criterios de evaluación por competencias

1. El uso de información temática en la construcción de contextos de referencia espacial
 2. El manejo de la cartografía como instrumento de referencia del espacio funcional
 3. La utilización de información digital en la construcción de diagnósticos territoriales
- El peso de las competencias en la evaluación es equilibrado.

Proceso de evaluación

Cada de las competencias propuestas demanda de un trabajo directo en aula y autónomo que permita verificar el nivel de comprensión y relación con las unidades temáticas. El trabajo asistido está representado en la práctica extramural de dos días.

C1: Trabajo escrito de reflexión tipo ensayo acerca del concepto de gestión integral del recurso hídrico; uso de referentes audiovisuales internacionales

Trabajo de reflexión 3 lecturas acerca del concepto de gobernabilidad y gobernanza del agua Colombia.

Taller Audiovisual

C2: Consulta de la base espacial disponible en los geoportales en la obtención de cartografía temática

C3: Taller cartográfico de delimitación de cuencas y subcuencas;

Taller cartográfico de clasificación de cuencas;

Taller elaboración de bases de datos del análisis espacial

Taller de aplicación SIG elementos básicos

Práctica de campo seguimiento cartográfico a las unidades cuenca

Primera Prueba escrita

C4: Talleres (2) de análisis Morfométrico; segunda prueba escrita

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS PRINCIPALES

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de Cuencas hidrográficas. Dirección de Gestión Integral del recurso Hídrico. Bogotá 2014

IDEAM. Estudio Nacional del Agua. 2014

BARROSO, f; CARVAJAL, Y.; Y REYES ,A..Guía básica para la caracterización Morfométrica de cuencas de cuencas hidrográficas. Universidad del Valle. Programa editorial. Vicerrectoría de investigaciones, Cali Colombia. 2010

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES, Guía técnica científica para la ordenación de cuencas hidrográficas, Bogotá 2008.

RESTREPO, I. DOMINGUEZ I. CORRALES S, BASTIDAS S; Lineamientos para la planificación y diseño de sistemas de uso múltiple del agua. En zonas rurales de Colombia. Universidad del Valle. 2011.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Manual para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas- GWP. 2009.

Software: QGIS-ArcGIS/HEC HMS4.2/TETIS/

REVISTAS

<p>Revista Tecnogestión Una mirada al ambiente. Disponible en http://www.ambientum.com Revista Análisis Geográficos. IGAC Revista Colombia Forestal Revista Aqua-LAC (PHIALC)UNESCO</p>
<p>DIRECCIONES DE INTERNET</p>
<p>http://www.udistrital.edu.co:8080/web/biblioteca/bases-de-datos1 www.minambiente.gov.co www.car.gov.co www.siac.gov.co www.ideam.gov.co www.humboldt.org.co/iavh/inicio</p>
<p align="center">ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO</p>
<p>El uso de información temática en la construcción de contextos de referencia El manejo de la cartografía como instrumento de referencia del espacio La utilización de información digital en la construcción de diagnósticos territoriales Condiciones de la Evaluación (2) Pruebas Escritas.....30% (2) Informes de Práctica..... 20% (8) Talleres Intraclase y extraclase.....20% (1) Trabajo Final.....10%</p>
<p>(1) Examen final.....20% Apoyo de los trabajos de los estudiantes se realizan en vínculo con el Aula Virtual Los cortes se realizaran de forma equilibrada a los elementos evaluativos en dos cortes de 35% y uno de 30 en el sistema condor</p>
<p>DATOS DEL DOCENTE</p>

	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR: Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos</p>	
<p>NOMBRE DEL DOCENTE:</p>		
<p>ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): GESTIÓN COMERCIAL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS</p>		<p>CÓDIGO: 2346</p>
<p>NUMERO DE ESTUDIANTES:</p>		<p>GRUPO:</p>
<p>NÚMERO DE CREDITOS: Dos (2) créditos, en 96 horas, como mínimo. Se discriminan en: ➤ Trabajo de aula: 48</p>		

- Prácticas académicas: 20
- Trabajo autónomo: 28

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC: X

Alternativas metodológicas:

*Clase Magistral (), Seminario (), Seminario – Taller (**X**), Taller (), Prácticas (), Proyectos tutoriados (), Otro:*

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)

Conforme el perfil del gestor ambiental y servicios públicos, es una necesidad que los egresados del programa conozcan en sus niveles técnico-teóricos los aspectos comerciales y de gestión de resultados de los prestadores de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico, especialmente. Así, a los estudiantes no les será ajenos temas tan esenciales en el esquema de los servicios públicos como su régimen tarifario, compuesto por costos y prácticas tarifarias, subsidios y sobreprecios y estratificación socioeconómica; la participación ciudadana, impulsada desde los comités de desarrollo y control social; la atención a peticiones, quejas, reclamos y recursos que presenten los usuarios a los prestadores y los indicadores de gestión y resultados, que, en sus componentes técnico, administrativo, comercial y financiero, permiten medir el nivel de avance o retardo de las empresas.

Entonces, con un conocimiento de nivel medio en tales temas, a los cuales se agregaría otros como el contrato de condiciones uniforme entre el prestador y el suscriptor y la naturaleza y clasificación de los prestadores, que sumado a la buena formación técnica operativa que les suministra el Programa a los estudiantes, el egresado contaría con buenos instrumentos y bases teóricas para proyectarse en carreras de ciclos profesionales y en el campo laboral.

OBJETIVO GENERAL

El principal objetivo de la materia, es suministrar a los estudiantes las guías, metodologías, bibliografía y bases conceptuales necesarias para que incorporen en su saber la estructura de gestión comercial en los servicios públicos, incluidas las metodologías de costos y tarifas para el sector de agua potable y saneamiento básico y los modelos generales de estratificación socioeconómica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revisar el marco normativo que contiene la estructura organizacional de los servicios públicos y los principios, criterios y métodos que los desarrollan. V.gr. Ley 142 de 1994, Decreto 565 de 1996, Resolución 151 de 2001 y Circular-Guía para la auditoria externa de gestión y resultados.
2. Repasar la naturaleza de las personas autorizadas para prestar los servicios públicos: empresas, de naturaleza oficial, privada y mixta; los municipios; los productores marginales y las asociaciones de usuarios
3. Conocer en detalle las metodologías adoptadas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA- para calcular los costos y tarifas de los servicios de agua potable y saneamiento básico.
4. Analizar el sistema comercial de los servicios públicos, como los contratos de condiciones uniformes, las PQR y la atención ciudadana.
5. Examinar, de manera general, las metodologías de estratificación socioeconómica.
6. Estudiar los instrumentos existentes para el control de los prestadores, como las auditorias externas de gestión y resultados, el control interno, el control social y el control, la inspección y vigilancia ejercido por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSP-.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

DE CONTEXTO: Sin mencionar las materias básicas, como matemáticas y estadística, se consideran como precedentes las asignaturas de administración de empresas de servicios públicos, economía, operación y mantenimiento de redes y plantas, contabilidad, sociología y participación comunitaria, evaluación de proyectos y presupuestos.

BASICAS: Desde las matemáticas financiera y bases contables, con modelos económicos y ambientales, se adquieren competencias para el cálculo de costos de referencia eficientes y sustentables y la definición de tarifas y sus efectos sociales de solidaridad y redistribución de ingresos, definidos desde los modelos de estratificación socioeconómica.

LABORALES: Dentro del eje de los servicios públicos, son objetos del estudio los prestadores y su naturaleza administrativa y sus dimensiones comercial y financiera. El régimen tarifario –fórmulas, subsidios y estratificación socioeconómica- y los indicadores de gestión y resultados, también, son objetos de estudio. La gestión y aplicación de modelos socioeconómicos de agua potable y saneamiento básico, centran las competencias laborales.

CIUDADANAS: En el marco de la Ley 142 de 1994, el Decreto Nacional 1429 de 1995 (Comités de Desarrollo y Control Social) y bajo los preceptos y disposiciones de la Sentencia C-150 de 2003, las competencias ciudadanas se orientan al ejercicio de un control social calificado, donde los estudiantes y egresados contribuyan con críticas académicas y propuestas a la expedición y ajuste de normas de regulación y de política sectorial. Como ejercicio, los estudiantes podrían incentivar y promover la creación de CDCS.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué? Enseñar): El régimen comercial aplicado por los prestadores de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

PROGRAMA SINTÉTICO: Sin considerar la parte introductiva y la salida de campo, el programa se compone de cinco unidades.

Antes de referirlas, se aluden los temas referidos en la introducción: propósitos, metodología y objetivos de la materia; formalismos de evaluación y otros; en lo pertinente, revisión al régimen de los servicios públicos adoptado en las leyes 142 de 1994, 286 de 1996, 632 de 2000 y 689 de 2001; la naturaleza de los prestadores; diagnóstico actual de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico; logros, avances y retos del nuevo sistema de los servicios públicos. Las unidades son:

- ✓ **Unidad uno:** Metodologías de costos y tarifas para acueducto, alcantarillado y aseo, para más de 25.000 suscriptores; entre 2.500 y 25.000 suscriptores; entre 2.500 y 8.000 suscriptores y menos de 2.500 suscriptores y sin micromedición. De manera general, se expondrán las bases conceptuales para la definición de tarifas en el sector de los servicios públicos domiciliarios.
- ✓ **Unidad dos:** Criterios, metodologías y procedimientos para asignación de subsidios y cobro de sobrepagos y aportes estatales y Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos.
- ✓ **Unidad tres:** Estratificación socioeconómica: Competencias, revisión de estratos, metodologías urbana y rural y aplicación por empresas.
- ✓ **Unidad cuatro:** Sistemas comerciales en empresas de servicios públicos: las oficinas de atención al usuario, naturaleza, propósito, trámite y términos de las peticiones, quejas, reclamos y recursos de reposición y apelación; el contenido, alcances y cláusulas del contrato consensual de condiciones uniformes (desviaciones significativas, aforos, fraudes, cortes, etc); el estatuto del usuario, recogido de la Ley 142 de 1994, la regulación de la CRA y las orientaciones de la SSP (pese a que en su forma, el Decreto 1842 de 1991 se declaró inexecutable, se revisará); la participación ciudadana, expresada a través de los vocales de control social, su constitución y elección, sus funciones y deberes y su participación en las juntas directivas de empresas oficiales.

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica: Por el enfoque teórico-práctico de la materia (seminario) y por la densidad del programa, la participación de los estudiantes debe ser activa, preparando y exponiendo los temas a desarrollar en cada clase. Luego de cada presentación por grupo (durante el semestre, sólo una vez expondrá cada estudiante), haré el complemento magistral que se requiera en cada caso. Las metodologías de tarifas se acompañarán de ejercicios y estudios concretos. La casuística ayudará al desarrollo de los temas comerciales. En síntesis, el método a emplear es el taller, avanzando de lo inductivo a lo deductivo.

IV. RECURSOS (Con Qué?)

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- ✓ Lizcano, Jose A. Distorsiones socioeconómicas del régimen tarifario de agua potable y saneamiento básico. Res de investigación. CIDC, U. Distrital. 2011 (en imprenta)
- ✓ CRA. Metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de acueducto alcantarillado. Resolución CRA 287 de 2004. Revista N. 9
- ✓ CRA. El Estado del arte de la regulación. Bogotá, 2001.
- ✓ Mindesarrollo Económico. Retos y resultados del sector de agua potable y saneamiento básico. Bogotá. 2002
- ✓ SSPD. Guía para Auditorías Externas de Gestión y Resultados. Bogotá, 2001.

REVISTAS

- ✓ SSPD. Supercifras en metros cúbicos N. 5. 2001.
- ✓ SSPD. Supercifras en agua potable. N. 6. 2002.
- ✓ SSPD. Revista Superservicios. Cifras 2002 al 2004. Bogotá, 2005.
- ✓ SSPD. Gestión Integral, deberes de alcaldes y concejales en materia de agua potable y saneamiento básico.
- ✓ SSPD. Revista Estratificación y Solidaridad. 1998.
- ✓ SSPD. Supercifras en usuarios y estratificación socioeconómica. Bogotá, 1998.

DIRECCIONES DE INTERNET

www.superservicios.gov.co
www.sui.gov.co
www.cra.gov.co
www.minambiente.gov.co

Medios y Ayudas para la clase magistral: Medios magnéticos y formales.

BIBLIOGRAFÍA

Como normas, revistas, textos y artículos, se tiene la siguiente:

- a. Leyes: 142 y 143 de 1994, 286 de 1996, 505 de 1999, 632 de 2000, 689 y 715 de 2001 y 812 de 2003.
- b. Decretos nacionales: 2220 de 1993, 1429 de 1995, 565 y 1538 de 1996 y 229, 849 de 2002, 1013 de 2005 y 2006.
- c. Resoluciones CRA: 346 de 2005, 12 de 1995, 18 de 1996, 74 de 1999, 201 de 2001, 151 de 2001 (integra las en materia de tarifas), 201 de 2001, 287 de 2004, 315 de 2005, 351 de 2005 y 352 de 2005.
- d. **Resolución Especial 688 de 2014**, establece el nuevo marco tarifario para acueducto y alcantarillado. Modificada por la 735 de 2015.
- e. Resolución CRA N° 729 de 2015. Este proyecto busca la modificación del rango de consumo básico en acueducto y alcantarillado que se aplica en Colombia. La idea es pasar de 20 metros cúbicos (m³) de consumo básico a 13 m³ en clima frío, 13 m³ en clima templado y 15 m³ en clima cálido.
- f. Resolución CRA N° 734 de 2015. Trata sobre el proyecto para la modificación del marco tarifario del servicio de aseo para empresas que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas.
- g. SSPD. Guía para Auditorías Externas de Gestión y Resultados. Bogotá, 2001.
- h. SSPD. Gestión Integral, deberes de alcaldes y concejales en materia de agua potable y saneamiento básico.
- i. SSPD. Revista Estratificación y Solidaridad. 1998.
- j. SSPD. Supercifras en usuarios y estratificación socioeconómica. Bogotá, 1998.
- k. CRA. El Estado del arte de la regulación. Bogotá, 2001.
- l. SSPD. Supercifras en metros cúbicos N. 5. 2001.
- m. SSPD. Supercifras en agua potable. N. 6. 2002.
- n. SSPD. Revista Superservicios. Cifras 2002 al 2004. Bogotá, 2005.
- o. SSPD. Balance entre Asignaciones, subsidios y sobreprecios. 2005.
- p. SSPD. Boletín de Tarifas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. 2005.
- q. Mindesarrollo Económico. Retos y resultados del sector de agua potable y saneamiento básico. Bogotá. 2002.
- r. CRA. Consumo básico. Revista N. 7 en Regulación. Junio de 2001.
- s.

TEXTOS GUÍA

- ✓ Lizcano, Jose A. Distorsiones socioeconómicas del régimen tarifario de agua potable y saneamiento básico. Resultado de investigación. CIDC, U. Distrital. 2011 (en imprenta)
- ✓ Guía del usuario. SSPD. Vol. 3.2005.
- ✓ Resolución CRA 287 de 2004
- ✓ Resolución CRA 688 de 2014
- ✓ Resolución CRA 151 de 2001
- ✓ Resolución CRA 351 y 352 de 2005
- ✓ Estratificación y Solidaridad. SSPD. 1998.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (De Qué Forma?)

CLASES MAGISTRALES

SEMANA 1: Introducción

SEMANA 2: Principios del régimen tarifario

SEMANA 3: Modelo general de estructura de costos para agua potable

SEMANA 4: Tarifas acueducto para prestadores con más de 25.000 suscriptores

SEMANA 5: Tarifas acueducto para prestadores con menos de 25.000 suscriptores

SEMANA 6: Taller de tarifas de acueducto

SEMANA 7: Primer parcial

SEMANA 8: Modelo tarifario de alcantarillado

SEMANA 9: Bases de costos y tarifas para aseo

SEMANA 10: Taller de tarifas para el servicio de aseo

SEMANA 11: Subsidios y sobrepagos

SEMANA 12: Estratificación socioeconómica

SEMANA 13: PQR y Contrato de condiciones uniformes

SEMANA 14: Segundo parcial

SEMANA 15: Indicadores de gestión

SEMANA 16: Taller

SEMANA 17: Examen final

PRÁCTICA ACADÉMICA: Villavicencio, mayo y noviembre 2019 (fecha tentativa):

Los estudiantes, en la ciudad de Villavicencio, diligenciarán formularios para estratificar a los inmuebles residenciales; capturar información de los recibos de pago de los servicios expedidos por las empresas de acueducto, alcantarillado y aseo (ESP) y aplicarán encuestas para conocer la atención a los usuarios dada por las empresas, para medir la calidad de los servicios y para conocer la percepción ciudadana del esquema de prestación. Igualmente, visitarán las oficinas de PQR de las empresas y tendrán contacto con vocales de control y autoridades del sector. Así, mismo, evaluarán la prestación de los servicios públicos de APSB, levantando información en terreno.

Cada grupo de trabajo, integrado entre 5 y 7 estudiantes, en una carpeta anillada, presentará documentos referentes a las tarifas aplicadas por cada prestador en la ciudad, indicadores de gestión y resultados y demás información técnica, comercial, legal y financiera de las empresas de acueducto, alcantarillado y aseo. Esta información se encuentra – parcialmente- en www.sui.gov.co También, adjuntará los formularios y formatos suficientes para:

- ✓ Calificar las variables de los formularios de las tipologías urbanas 1, 2 y 3. Mínimo, cada grupo calificará 10 manzanas con T1, 10 manzanas con T2 y 10 viviendas con T3.
- ✓ Capturar información comercial de los recibos de pago, por estratos. Como mínimo, se deberá tomar la información de 7 recibos por estrato, para un total de 49.
- ✓ Aplicar entrevistas tabuladas a usuarios de diferentes estratos (no más de 20 preguntas que indaguen por la percepción comercial y de calidad de los servicios suministrados). En la página web se colocará un formato tipo (ejemplo). Como mínimo, se aplicarán 10 entrevistas por estrato, para un total de 60.
- ✓ Calificar la prestación de servicios públicos (terreno y oficinas de PQR)
- ✓ Tomar notas de información suministrada por expertos.

En un informe escrito, presentarán el diagnóstico y el pronóstico respecto de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico. Cada grupo entregará el informe ejecutivo y lo expondrá el día sábado, a las 10:30 a.m.

VI. EVALUACIÓN (Qué, Cuándo, Cómo?)

PRIMERA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	Primer parcial escrito		15%
SEGUNDA NOTA	Segundo parcial escrito		20%
TERCERA NOTA	Exposición e informe		15%
CUARTA NOTA	Prácticas académicas e informes		20%
QUINTA NOTA	Examen final	Semana 17	30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Los logros de las competencias será la esencia del sistema de evaluación.

Si bien la asistencia a los espacios académicos es obligatoria, de ella no se obtendrá calificación alguna, cuantitativamente. Por escrito, se realizarán tres pruebas. Cada grupo de trabajo expondrá un tema y entregará un informe. La salida de campo, incluida la preparación y el informe, serán calificados. En cualquiera de las clases se podrá hacer un quizz, con un valor de 6% (a cada parcial se le restaría –de hacerse- un 3%).

En esencia, se pretende una evaluación cualitativa, que afirme el alcance de los objetivos de la asignatura.

En la primera sesión se expondrá el presente syllabus y se someterá a críticas del estudiantado. De considerarse válido, se modificarán los porcentajes de calificaciones y el sistema de evaluación.

Con periodicidad de cada tres semanas, se revisará con los estudiantes los avances del programa, el logro de objetivos y su validez respecto de las expectativas trazadas. En conjunto, y con la guía del profesor, se plantearán los ajustes del caso, sin que se pierda la estructura de la asignatura. Al final del semestre se hará una labor más intensa, a efectos de plantear ajustes para el siguiente semestre.}

A los estudiantes se les pedirá que realicen la evaluación docente, como un deber y un derecho que les asiste y que los aspectos que consideren relevantes los expongan una vez se cierre el semestre y se entreguen las calificaciones. Así, se contará con información de primera mano para tomar los correctivos y/o adelantan las actualizaciones pedagógicas, metodológicas y técnicas que sean del caso.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SYLLABUS
PROYECTO CURRICULAR:



NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES

CÓDIGO: 2347

Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario ()
Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS:

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO TEO-PRAC

Alternativas metodológicas:
Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (X), Otro: _____

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

La formación de un Tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos requiere de un conocimiento con fundamentación en redes de comunicaciones por medios físicos como a través del uso del espacio radio-eléctrico y de medios virtuales. Las bases de este conocimiento se adquieren a través de componentes matemáticos básicos que le permitan el manejo de árboles de decisiones, nodos, y geometría de espacios multidimensionales, entre otros. Los conceptos matemáticos y físicos, particularmente el electromagnetismo, permitirán al estudiante la comprensión de los fenómenos de radiación electromagnética, transmisión de información por medios físicos y la conformación redes en el ciberespacio.

El avance en el programa permite al estudiante la aplicabilidad lógica para la estructuración de soluciones a los problemas de comunicaciones de un entorno dado, con base en el uso del pensamiento complejo y el método científico en las ciencias experimentales.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Orientar al estudiante sobre conceptos y fundamentos de las Telecomunicaciones aplicadas a los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios, aplicando los criterios ambientales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir e interpretar la Teoría de la Información como transmisión de la Información.
- Determinar los principios físicos que rigen el comportamiento de las Telecomunicaciones
- Definir los conceptos de Radiodifusión Sonora y de Imágenes.
- Interpretar las redes físicas de distribución de información.
- Definir y diseñar modelos funcionales aplicables a diferentes situaciones problemáticas.
- Estructurar medios de radiodifusión comunitaria tanto sonora como de imágenes.
- Estructurar medios de comunicación al servicio de la comunidad para dar solución a problemas de mediana complejidad.
- Establecer diferencias entre los diferentes servicios conforme al medio de transmisión.
- Crear expectativa sobre nuevas tecnologías.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

DE CONTEXTO:

Aplica los criterios inculcados en la misión y visión de la Universidad, para el desarrollo humano en la transformación del conocimiento y los saberes para ser aplicados en la solución a problemas de la comunicación.

BASICAS:

Identifica e interpreta conceptos de comunicación y telefonía relacionados con la prestación del servicio público de telefonía móvil y fija.

Argumenta las soluciones a los problemas de telecomunicaciones desde los conceptos de los sistemas.

Interpreta y aplica las tarifas del servicio de las comunicaciones a nivel local y nacional.

Identifica, evalúa e implementa las tecnologías más apropiadas para su contexto de comunicación.

LABORALES:

Crea, innova y transfiere tecnología del servicio público de las comunicaciones y la telefonía. Adaptándola a la situación particular de Colombia.

Evalúa el impacto ambiental y social de las comunicaciones.

Está en capacidad de estructurar sistemas de distribución de información locales mediante el uso de herramientas técnicas y tecnológicas propias de los sistemas y de telecomunicaciones.

PROGRAMA SINTÉTICO:

- Fundamentos de Electricidad y Electrónica
- Electromagnetismo y radiaciones electromagnéticas.
- Teoría de la información y sistemas de transmisión de información.
- Redes físicas y redes virtuales.
- Radiodifusión sonora y radiodifusión de imágenes.
- Telefonía Fija
- Telefonía Móvil
- Comunicaciones satelitales.
- Mercados, competencia y regulación tarifaria.
- Legislación nacional e internacional en telecomunicaciones
- Telecomunicaciones y aplicaciones.
- Sistemas por FTTC y FTTH

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

El modelo aplicado corresponde al Cognositivismo-constructivismo y aprendizaje significativo, este modelo se fundamenta en el aprendizaje donde el estudiante es el actor principal del proceso educativo, partiendo de sus preconceptos, las experiencias en el aula y en el contexto de formación.

El espacio académico permite además de la clase magistral realizar trabajos dinámicos en grupo, elaboración de trabajos prácticos, discusión y defensa oral.

Tutorías colaborativas: Pretende un acercamiento académico como complemento de clase, se explicara el método a seguir, su funcionamiento y seguimiento. El docente estimula y promueve el desarrollo de las capacidades cognoscitivas del estudiante, no existen notas sino el apoderamiento del conocimiento este se evidencia en los adelantos en clase grupal.

Se realizaran:

Tutorías colaborativas: Pretende un acercamiento académico como complemento de clase, se explicará el método a seguir, su funcionamiento y seguimiento. El docente estimula y promueve el desarrollo de las capacidades cognoscitivas del estudiante, no existen notas sino el apoderamiento del conocimiento este se evidencia en los adelantos en clase grupal.

Clases magistrales: cuyo objetivo es introducir al estudiante en el tema, y sentar las bases conceptuales tema abordado.

Talleres: se realizan en grupo y pretenden Confrontar al estudiante con problemas de aplicabilidad del tema visto. Los talleres son realizados en grupo y pueden comprender ejercicios de aplicación, pero también resolución de preguntas conceptuales de la vida practica relacionadas con el tema.

Videos: El estudiante referencia los temas vistos en clase y las practicas relacionadas con el tema.

Prácticas: se realizará una visita técnica a instituciones relacionadas con el sector de las Telecomunicaciones.

Laboratorios: Prácticas de laboratorio, conocimiento de equipos para la simulacion del funcionamiento de una central de telecomunicaciones.

IV. RECURSOS (Con Qué?)

- Biblioteca de la Facultad: Libros, revistas, tesis de grado.
- Bases de datos y páginas de entidades oficiales.
- Videos técnicos sobre Telecomunicaciones
- Talleres en aula.

BIBLIOGRAFÍA**TEXTOS GUÍA****Bibliografía básica.**

G. Langley. Telecomunicación Básica. Ed. Paraninfo
 Autor: José Manuel Huidobro. Manual de Telefonía. E. Paraninfo.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

Resolución CRT 087 de 1997, Ley 142 de 1994, Decreto 1900 de 1990 del Ministerio de las Tics

REVISTAS

Revista Colombiana de Telecomunicaciones CINTEL
Revista Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones CCIT
Revista Colombiana de Telecomunicaciones Slide Share

DIRECCIONES DE INTERNET

www.crt.gov.co, www.superservicios.gov.co
www.mincomunicaciones.gov.co
www.sic.gov.co
<http://www.itu.org>, ww.aciem.org .co/

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)**Espacios, Tiempos, Agrupamientos:**

- Electromagnetismo y radiaciones electromagnéticas. Dos semanas.
- Teoría de la información y sistemas de transmisión de información. Dos semanas.
- Redes físicas y redes virtuales. Tres semanas.
- Radiodifusión sonora y radiodifusión de imágenes. Tres semanas.
- Comunicaciones satelitales. Dos semanas.
- Mercados, competencia y regulación tarifaria .Dos semanas.
- Legislación nacional e internacional en telecomunicaciones. Dos semanas.

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)**Evaluación por competencias:**

Cada de las competencias propuestas demanda de un trabajo directo en aula y autónomo que permita verificar el nivel de comprensión y relación con las unidades temáticas.

C1: Lectura del como presentar una licitación para una emisora comunitaria en Colombia, realizando un trabajo escrito corto acerca de la aplicación práctica de la franja libre del espectro electromagnético .

C2: Trabajo comparativo del funcionamiento del ojo humano Vs la TV.

C3: Taller de influencia de Las telecomunicaciones en el desarrollo social y empresarial.

C4: Trabajo de la RAE y su aplicabilidad como política sectorial en Colombia.

C5: Propone un modelo de aplicación de controles a la expansión de las telecomunicaciones y sus implicaciones en la salud física y psicológica.

NÚMERO**TIPO DE EVALUACIÓN****FECHA****PORCENTAJE**

	Parcial escrito Ensayos cortos, trabajos en aula y en casa, Talleres		20% 15%
SEGUNDA NOTA	Parcial escrito Ensayos cortos, trabajos en aula y en casa y Talleres Exposición.		20% 15%
ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO			
<p>Una formación en competencias requiere:</p> <p>Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.</p> <p>Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo.</p> <p>Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.</p> <p>Evaluación del desempeño docente.</p>			
DATOS DEL DOCENTE			