



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE
CALDAS

PROCESO DE DOCENCIA
SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR
CONTENIDO DEL ESPACIO
ACADÉMICO

MDCCU-F01
Versión:2
Página: 1 de 3

1. INFORMACIÓN GENERAL

FACULTAD: TECNOLÓGICA			
PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES E INGENIERÍA CIVIL			
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): EDICIÓN DE TEXTOS MATEMÁTICOS CON LATEX		Obligatorio: <input type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/>
		Complementario <input type="checkbox"/>	
		Electivo: <input checked="" type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/>
			Extrínsecas <input type="checkbox"/>
CÓDIGO ASIGNATURA: 1845	DOCENTE:	GRUPO:	Nº. DE ESTUDIANTES:
NÚMERO DE CRÉDITOS: TRES (3)	TIPO DE CURSO: Teórico <input type="checkbox"/>	Práctico <input type="checkbox"/>	Teórico – Práctico <input checked="" type="checkbox"/>
ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS			
	Clase Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>	Seminario-Taller <input checked="" type="checkbox"/>
		Taller <input type="checkbox"/>	Prácticas <input checked="" type="checkbox"/>
			Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/>
			Otro <input type="checkbox"/>
HORARIO	DÍAS	HORAS	SALÓN

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

A mediados de la década de 1980 se da a conocer un sistema de procesamiento de textos, muy útil en aquellos con un contenido amplio de expresiones matemáticas. Como lo dice su creador, Donald Knuth, "Tex (o Latex) es un nuevo sistema para la producción de hermosos libros, especialmente libros que contengan muchas expresiones matemáticas". El curso entonces busca darle al estudiante herramientas que le permitan darle forma elegante (y con muy poco espacio usado en su computador) a sus diferentes textos.

Se plantea desarrollar el curso en su forma básica, es decir, por medio de comandos directos para los símbolos usados tratando de estimular el uso de la memoria, esto pues existen formas mecánicas de obtener símbolos que no obligan a usar la memoria. Después de tomar el curso el estudiante editará sus fórmulas o expresiones matemáticas, además de graficar y presentar documentos con amplio contenido de fórmulas matemáticas tipo power point, con la amplia gama de propiedades que posee Latex.

3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)

OBJETIVO GENERAL:

- Conocer y aplicar herramientas computacionales para la construcción de textos o presentaciones de documentos con alto contenido de expresiones matemáticas, haciendo uso de baja capacidad computacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estructurar documentos grandes o pequeños especialmente con alto contenido de expresiones matemáticas.
- Conocer y manejar los diferentes símbolos y estructuras matemáticas en edición de textos.
- Graficar haciendo uso directo del plano cartesiano, diferentes tipos de curvas.
- Construir presentaciones tipo power point de documentos con alto contenido matemático.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

- Conoce y usa diferentes tipos de formatos en la construcción de textos matemáticos.
- Construyo gráficas en dos o tres dimensiones usando el plano o espacio cartesiano en un texto matemático.
- Diseña documentos con amplio contenido de expresiones matemáticas haciendo uso de baja capacidad computacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Emplea el lenguaje matemático para transmitir ideas y reproducir situaciones cotidianas en el ejercicio de la ingeniería civil
- Construye textos y artículos académicos con estándares editoriales empleando Latex
- Modifica un texto en Latex de acuerdo a necesidades específicas
- Establece el flujo de trabajo para la construcción de texto y artículos matemáticos en Latex
- Usa paquetes adicionales para la construcción de diagramas y presentaciones



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PROCESO DE DOCENCIA

MDCCU-F01

SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR

Versión:2

CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO

Página: 2 de 3

4. ESTRATEGIAS (¿El Cómo?)

METODOLOGÍA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA:

El curso está planeado a desarrollarse 2 horas semanales de clase magistral, es decir, trabajo directo y 2 horas de trabajo cooperativo, además de las 5 horas de trabajo autónomo o independiente que deberá llevar el estudiante. Permanentemente se usará una sala de cómputo para su desarrollo. En el Trabajo directo, se realizarán clases magistrales desarrolladas en base a los temas propuestos. Se hará una presentación introductoria de los temas que permita que los estudiantes orienten su trabajo, y el trabajo propuesto por medio de los talleres. Algunos temas se desarrollarán con la participación o la realización de los mismos estudiantes.

En el trabajo cooperativo, los estudiantes desarrollarán sus tareas o ejercicios para la casa en grupos de dos o tres estudiantes, quienes presentarán la solución de éstos, en lo posible, a manera de exposición. Además, dado que de las cuatro horas propuestas para el curso, una de ellas está dirigida para el trabajo cooperativo, se desarrollarán talleres grupales en el aula, bajo la dirección del docente.

Como trabajo autónomo, se hará que muchos de los temas propuestos sean desarrollados bajo las ideas aportadas por los estudiantes que hayan obtenido en sus lecturas previas. También, para complementar, los estudiantes desarrollarán talleres para su casa, que se propondrán semanalmente.

Horas	Horas	Horas	Total Horas	Créditos
64	Profesor / semana	Estudiante / semana	Estudiante / semana	Tres (3)
	4	5	9	
Tipo de curso	TD <input checked="" type="checkbox"/>	TC <input checked="" type="checkbox"/>	TA <input checked="" type="checkbox"/>	(TD+TC) (TD+TC+TA) X 16 Semanas
	3	1	5	4 9 144

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.)

5. RECURSOS (¿Con qué?)

MEDIOS Y AYUDAS:

Laboratorio de Ciencias Básicas, video Beam, tablero, marcadores, espacios físicos, biblioteca.

BIBLIOGRAFÍA

Textos guía

- De Castro-Korgi, R., El Universo Latex. Unibiblos, Editorial Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2001.

Textos complementarios

- Valiente-Feruglio, G. Composición de Textos Científicos con Latex. Alfaomega. Bogotá, 2001.
- Mahecha-Gómez, J. Ayudas Computacionales para Ingenieros y científicos. Universidad de Antioquia, 1996.
- Lamport, L. Latex. A document preparation system: User's guide and Reference Manual. Addison-Wesley. Estados Unidos, 1994
- Muñoz-Loaiza, A., Pizza-Tapia, I. & Villalobos-Nieto, G. Composición de Documentos Científicos con Latex avanzado. Universidad del Quindío. Armenia, 2007.

Enlaces de Internet

- <http://www.winedt.org/>
- <http://www.winedt.com/>



PROCESO DE DOCENCIA

SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR

CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO

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

ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS

Semanas	Contenido Teórico	
1-3	Estructura de un documento. Que es Latex, tipos de comandos, tipos o estilos de documentos, uso de paquetes, márgenes, numeración, modificación de formatos. Herramientas de edición básica, acentos, puntuación, tipos de letras, espacios, control de cambios citas. Cajas, mini-páginas, notas al pie y marginales, líneas, relleno de espacios. Referencias bibliográficas, contadores, claves	
4-6	Texto matemático. Modo matemático, paquetes matemáticos, símbolos, expresiones aritméticas y algebraicas, texto en expresiones matemáticas, operadores, acentos, símbolos de agrupación. Matrices, arreglos. Creación o definición de nuevos comandos. Diferentes tipos de alineación. Numeración de fórmulas.	
7	Diagramas. Diagramas básicos, parámetros, diseño de diagramas más elaborados. Tablas, tipos de líneas y propiedades de las tablas.	
8-12	Gráficas con Latex. Colores, definición de colores, paquetes para gráficas, cambio de escala en las gráficas, inclusión de gráficas, epígrafes y numeración de tablas y gráficas. El manejo de plano cartesiano con Latex. Líneas rectas, circunferencias, parábolas, curvas, etc. Otros paquetes para graficar, diferentes trazados de curvas, rellenos y sombreado, texto a lo largo de curvas, otras características en gráfica de curvas.	
13-14	Manejo de documentos grandes. Partes y divisiones en un documento, numeración de las partes del documento, apéndices, tablas de contenido o índice general, índice de tablas o figuras, varios comandos, referencias bibliográficas.	
15-16	Documentos tipo presentación. El paquete beamer, como construir presentaciones tipo power point, transparencias con beamer, comandos, gráficos, efectos de color, animaciones, modificación de colores y comandos.	

7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Parcial escritos- talleres	Desde la semana 1 hasta la 8	35%
SEGUNDA NOTA	Parcial escritos- talleres	Desde la semana 9 hasta la 16	35%
EXAMEN FINAL	Proyecto	17 semana	30%

ASPECTO 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. Co evaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docentes.

Datos del docente

NOMBRE:

PREGRADO:

POSRGRADO:

Asesorías:

Nombre Estudiante	Firma	Código	Fecha
-------------------	-------	--------	-------

FIRMA DEL DOCENTE			
FECHA DE ENTREGA			

	PROCESO DE DOCENCIA		MDCCU-F01
	SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR		Versión:2
	CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO		Página: 1 de 3
1. INFORMACIÓN GENERAL			
FACULTAD: TECNOLÓGICA			
PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES E INGENIERÍA CIVIL			
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): GEOMETRÍA EUCLIDIANA		Obligatorio: <input type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/> Complementario <input type="checkbox"/>
		Electivo: <input checked="" type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/> Extrínsecas <input type="checkbox"/>
CÓDIGO ASIGNATURA: 1435	DOCENTE:	GRUPO:	Nº. DE ESTUDIANTES:
NÚMERO DE CRÉDITOS: TRES (3)	TIPO DE CURSO: Teórico <input type="checkbox"/>	Práctico <input type="checkbox"/>	Teórico – Práctico <input checked="" type="checkbox"/>
ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS	Clase Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>	Seminario-Taller <input type="checkbox"/>
	Taller <input type="checkbox"/>	Prácticas <input checked="" type="checkbox"/>	Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/>
			Otro <input type="checkbox"/>
HORARIO	DÍAS	HORAS	SALÓN
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)			
<p>Los programas ofrecidos por la Universidad se fundamentan en las ciencias básicas, entre las cuales está como pilar la matemática.</p> <p>En este espacio académico se amplía el sistema axiomático de la Geometría Euclídiana, haciendo énfasis en lo relacionado con semejanza de triángulos, propiedades de rectas y ángulos en la circunferencia, rectas paralelas y perpendiculares, trabajando dentro de un esquema formal.</p> <p>Se espera, además de proporcionarle al estudiante herramientas en su formación integral con miras a un desempeño eficiente como futuro profesional, que al final de este curso logre un desempeño comprensivo dentro del sistema axiomático de la geometría euclídiana, evidenciando un manejo apropiado de los procesos de conjeturar y demostrar.</p>			
3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)			
OBJETIVO GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> - Desempeño comprensivo dentro del sistema axiomático de la geometría euclídiana, evidenciando un manejo apropiado de los procesos de conjeturar y demostrar. 			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el método directo y el de reducción al absurdo para demostrar. - Demostrar proposiciones referentes a los ángulos. - Enunciar y probar las propiedades referentes a los ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una secante. - Utilizar las propiedades fundamentales de los triángulos en la demostración de otras propiedades. - Aplicar los criterios de congruencia de triángulos en la solución de problemas de aplicación práctica. - Aplicar las propiedades de las cuerdas. - Aplicar los criterios de semejanza de triángulos. - Utilizar las relaciones métricas en el triángulo rectángulo y de la circunferencia en la solución de problemas. 			
COMPETENCIAS DE FORMACIÓN <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante genera un esquema de pensamiento lógico que le permita juzgar cuándo una demostración o procedimiento se realiza adecuadamente. - El estudiante presenta soluciones alternativas a ejercicios y modelos planteados o resueltos dentro del desarrollo del curso. 			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE <ul style="list-style-type: none"> - Emplea lógica matemática dentro de su ejercicio profesional para la toma de decisiones y la solución de situaciones problemáticas - Identifica teoremas y axiomas propios de la geometría euclídiana en campos específicos de la ingeniería civil 			



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PROCESO DE DOCENCIA

MDCCU-F01

SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR

Versión:2

CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO

Página: 2 de 3

4. ESTRATEGIAS (¿El Cómo?)

Se propone como esquema metodológico general la descripción de la teoría de manera rigurosa (desarrollo de pensamiento lógico formal) dentro de las posibilidades de construcción y participación de los estudiantes; ellos deben hacer un acercamiento previo a los temas por medio de lecturas sugeridas. En esta primera etapa surgen dudas y expectativas que enriquecen el aporte magistral del docente, presentando los tópicos básicos necesarios y suficientes para generar nuevos esquemas de representación.

En el trabajo directo se realizarán clases magistrales desarrolladas en torno a las preguntas de los estudiantes o a la presentación de los tópicos correspondientes al curso. El docente, en cada tema, hará una breve introducción que permita al estudiante orientar su trabajo en la búsqueda y construcción del conocimiento y avanzar en su proceso de formación integral.

Los temas que el estudiante no recuerde o en los que presente dificultades para el aprendizaje, y que no sean contemplados en esta propuesta son responsabilidad del estudiante bajo el trabajo cooperativo; debido a las falencias de la educación media, el grupo de ciencias básicas propone cursos de extensión, electivos o de nivelación para subsanar estas dificultades

Con el trabajo cooperativo se pretende estimular al estudiante en el trabajo en equipo por medio de actividades realizadas en grupos de máximo 5 estudiantes, con la asesoría y la retroalimentación del profesor. Para complementarlo se propone la implementación de un laboratorio de cómputo especializado en matemáticas, el cual contará con paquetes tales como MATLAB, MATHEMATICA, DERIVE, MATHCAD o MAPLE, y software libre. El trabajo cooperativo se fortalecerá en gran medida haciendo uso de las herramientas que un laboratorio como estos puede suministrar. Este laboratorio se creará con el fin de realizar prácticas dirigidas y prácticas libres, que involucren los temas de los cursos propuestos.

El trabajo autónomo es un espacio en el que el estudiante realiza lecturas previas a la clase con el fin de optimizar el trabajo dirigido y potenciar la capacidad de comprensión del texto matemático. Incluye también el desarrollo o solución de ejercicios por medio de talleres suministrados por el docente y la revisión de los propuestos en clase.

Horas		Horas		Horas		Total Horas		Créditos	
64		Profesor / semana		Estudiante / semana		Estudiante / semana		Tres (3)	
		4		5		9			
Tipo de curso	TD <input checked="" type="checkbox"/>	TC <input checked="" type="checkbox"/>	TA <input checked="" type="checkbox"/>	(TD+TC)	(TD+TC+TA)	X 16 Semanas			
	3	1	5	4	9	144			

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.)

5. RECURSOS (¿Con qué?)

MEDIOS Y AYUDAS:

Laboratorio de Ciencias Básicas, video Beam, tablero, marcadores, espacios físicos, biblioteca.

BIBLIOGRAFÍA

- Clemens Stanley R, O'Daffer Phares G y Cooney Thomas J. Geometría con aplicaciones y solución de problemas. Eddison-Wesley Iberoamerica. 1989.
- Geltner Peter B y Peterson Darrel J. Geometría. Tercera edición. Thomson Editores. 1998.
- Moise, Edwin y Downs. Geometría moderna Addison-Wesley Iberoamericana, 1986.:



PROCESO DE DOCENCIA

SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR

CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO

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

ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS

Semanas	Contenido Teórico
1	La demostración en geometría. Método directo, método indirecto o reducción al absurdo, postulados de geometría.
2-3	Ángulos. Concepto de ángulo; Congruencia de ángulos, bisectriz de un ángulo; clasificación de los ángulos; propiedades de los ángulos; ángulos complementarios y suplementarios
4-6	Rectas paralelas y perpendiculares. Rectas paralelas; rectas perpendiculares; secantes y ángulos especiales; rectas y ángulos especiales.
6-7	Triángulos. Polígonos: clases de polígonos, polígonos convexos y cóncavos, clasificación de los triángulos, líneas y puntos notables del triángulo, propiedades de los triángulos,
8-9	Congruencia de triángulos. Figuras congruentes, congruencia de triángulos, casos de congruencia de triángulos, partes correspondientes de triángulos congruentes, propiedades de los triángulos isósceles y equiláteros.
10-11	Circunferencia. Líneas de la circunferencia, posición relativa de una circunferencia y una recta, posición relativa de dos circunferencias, propiedades básicas de las cuerdas, ángulos en la circunferencia y sus medidas, polígonos inscritos y circunscritos, longitud de la circunferencia y de un arco.
12-14	Semejanza de triángulos. Razones y proporciones, segmentos proporcionales, Teorema de Thales, figuras semejantes, semejanza de triángulos, teorema fundamental de semejanza de triángulos, criterios de semejanza.
15-16	Relaciones simétricas. Relaciones simétricas en el triángulo rectángulo, relaciones simétricas en la circunferencia, relaciones simétricas en los polígonos regulares.

7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Parciales escritos- talleres y quices	Desde la semana 1 hasta la 8	35%
SEGUNDA NOTA	Parciales escritos- talleres y quices	Desde la semana 9 hasta la 16	35%
EXAMEN FINAL	Examen final conjunto	17 semana	30%

ASPECTO 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. Co evaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docentes.

Datos del docente

NOMBRE:

PREGRADO:

POSRGRADO:

Asesorías:

Nombre Estudiante	Firma	Código	Fecha

FIRMA DEL DOCENTE			
FECHA DE ENTREGA			



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE
CALDAS

PROCESO DE DOCENCIA
SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR
CONTENIDO DEL ESPACIO
ACADÉMICO

MDCCU-F01
Versión:2
Página: 1 de 3

1. INFORMACIÓN GENERAL

FACULTAD: TECNOLÓGICA

PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES E INGENIERÍA CIVIL

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): FÍSICA AMBIENTAL

Obligatorio: <input type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/>	Complementario <input type="checkbox"/>
Electivo: <input checked="" type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/>	Extrínsecas <input type="checkbox"/>

CÓDIGO ASIGNATURA: 1669

DOCENTE:

GRUPO:

Nº. DE ESTUDIANTES:

NÚMERO DE CRÉDITOS: TRES (3)

TIPO DE CURSO:

Teórico

Práctico

Teórico – Práctico

ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS

Clase Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>	Seminario- Taller <input checked="" type="checkbox"/>	Taller <input type="checkbox"/>	Prácticas <input checked="" type="checkbox"/>	Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
---	---------------------------------------	--	------------------------------------	--	--	-------------------------------

HORARIO

DÍAS

HORAS

SALÓN

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

En un escenario mundial con retos relacionados con el clima, con el acceso a con los recursos naturales y a los recursos energéticos han surgido un conjunto de tecnologías orientadas a la obtención de la energía a partir de principios ecológicos, de sostenibilidad, de renovabilidad y eficiencia. La evaluación del impacto a nivel ambiental, social y cultural de la implementación o conservación de las diferentes clases de tecnologías asociadas con la obtención del recurso energético requiere de una discusión desde un ambiente académico, la presente propuesta sugiere abordar el tema usando como eje el conocimiento científico. Este curso pretende garantizar las herramientas conceptuales que se pueden ofrecer desde la disciplina de la física para llevar a cabo dicha evaluación, pero además generar un conjunto de reflexiones en torno al contexto cultural, histórico y social en el que se desarrollan éstos procesos.

3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)

OBJETIVO GENERAL:

- Presentar las herramientas conceptuales físicas para comprender los procesos involucrados en la conversión de las fuentes primarias de energía.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estudiar el fenómeno fotoeléctrico y su aplicación en celdas solares.
- Estudiar los principios de la termodinámica y su aplicación en los procesos involucrados para obtener energía eléctrica.
- Estudiar la física involucrada en los procesos naturales cíclicos y la correspondiente al efecto invernadero.
- Estudiar los principios físicos asociados con la radiactividad natural y la equivalencia entre materia y energía.
- Generar espacios de reflexión respecto a los potenciales beneficios asociados a la implementación y uso de las fuentes alternativas de energía.
- Estimular en el estudiante una permanente reflexión respecto al uso eficiente y adecuado de los recursos energéticos.
- Garantizar una reflexión en torno al uso actual de los combustibles fósiles, reservas e impactos en el entorno y a nivel global.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

- Domina los principios físicos asociados a los métodos de transformación de la energía.
- Aplica los fenómenos presentados para la solución y planteamiento de ejercicios.
- Comprende las condiciones actuales del recurso energético en Colombia y a nivel mundial.
- Desarrolla modelos de pensamiento orientados a la aplicación y desarrollo de nuevas tecnologías desde un enfoque ecológico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Propone optimizaciones a procesos propios de su ejercicio profesional a través de una óptica ambiental
- Explica de forma clara los procesos y las transformaciones energéticas necesarias para la materialización de proyectos de ingeniería
- Expone de forma explícita los procesos físicos en la operación de infraestructura
- Plantea soluciones ambientalmente sostenibles a problemáticas asociadas al ejercicio de la ingeniería civil

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	PROCESO DE DOCENCIA				MDCCU-F01	
	SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR				Versión:2	
	CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO				Página: 2 de 3	
4. ESTRATEGIAS (¿El Cómo?)						
Metodología Pedagógica y Didáctica: Se propone como esquema metodológico general la presentación formal de la teoría física que soporte los temas a abordar, trabajo que debe tener como soporte la lectura previa del material por parte de los estudiantes. Se llevará a cabo actividades por parte de los estudiantes para orientar la discusión en torno a los temas relacionados en el temario del curso. Se asignará tareas para cada una de las sesiones orientadas a la solución de un ejercicio, la lectura y realización de ensayos, también se prevé la realización de una salida técnica.						
Horas 64	Horas Profesor / semana 4		Horas Estudiante / semana 4		Total Horas Estudiante / semana 8 Créditos Tres (3)	
Tipo de curso	TD <input checked="" type="checkbox"/>	TC <input checked="" type="checkbox"/>	TA <input checked="" type="checkbox"/>	(TD+TC)	(TD+TC+TA)	X 16 Semanas
	3	1	5	4	9	144
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.)						
5. RECURSOS (¿Con qué?)						
MEDIOS Y AYUDAS: Laboratorio de Ciencias Básicas, video Beam, tablero, marcadores, espacios físicos, biblioteca.						
BIBLIOGRAFÍA <ul style="list-style-type: none"> - Renewable Energy Power for a sustainable Future. (En la Luis angel Arango). - Futuro de la electricidad, los hidrocarburos y las energías alternativas. Pineda suaréz Carlos Julio 2007 - Energía. Julio Mario Rodríguez - Basic course of renewable energy sources, Italian ministry of foreign affairs, Rome. 1998 - Introducción a las energías alternativas con experimentos sencillos. Miguel Antonio Vargas. 2006. - Concepts of modern physics. Arthur Beiser. - Qué es la entropía. Vittorio Silvestrini. 						



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PROCESO DE DOCENCIA

SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR

CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO

MDCCU-F01

Versión:2

Página: 3 de 3

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

ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS

Semanas	Contenido Teórico	
1-2	Leyes de la termodinámica. Temperatura y ley cero de la termodinámica. Escalas de temperatura. Expansión térmica de sólidos y líquidos. Calor y energía térmica. Trabajo y calor en procesos termodinámicos. Primera ley de la termodinámica. Transferencia de calor. Teoría cinética de los gases. Motores, entropía y la segunda ley de la termodinámica. Radiación electromagnética. El espectro electromagnético. Leyes de Maxwell. Propiedades ondulatorias. Fenómenos de interacción de la radiación.	
3-6	Energía solar térmica. Relaciones astronómicas Sol-Tierra. El espectro electromagnético. Características de la radiación solar. Estimación de la radiación solar. Sistemas para el calentamiento de agua. Energía solar Fotovoltaica. Efecto fotoeléctrico, principios de interacción radiación-materia. Funcionamiento de celdas solares. Perspectivas de la energía Solar fotovoltaica. Cambio climático, protocolo de kyoto y efecto invernadero. Fundamentos de ecología.	
7-9	Energía Eólica. Fenomenología de los vientos. Evaluación del recurso eólico en Colombia. Turbinas. Parques eólicos. Energía geotérmica. Modelo para el campo geotérmico, etapas de un proyecto geotérmico. Legislación colombiana en materia de recursos energéticos y avances tecnológicos en el sector.	
10-13	Energía de Biomasa. La biomasa como recurso energético. Gasificación. Energía nuclear. Fisión y fusión nuclear. Reactores nucleares. Fenómeno de fusión fría. Telecomunicaciones como un recurso natural. Derecho y medio ambiente. Los mercados de carbono.	
14-16	Celdas de combustible. Principio de conversión. El hidrógeno como recurso energético. Otros mecanismos de conversión. Magnetohidrodinámica. Conversión mediante materiales piezoeléctricos. La diferencia de potencial en el campo terrestre.	

7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo,Cómo?)


	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Parcial escritos- talleres	Desde la semana 1 hasta la 4	20%
SEGUNDA NOTA	Parcial escritos- talleres	Desde la semana 5 hasta la 10	20%
TERCERA NOTA	Parcial escritos- talleres	Desde la semana 11 hasta la 14	20%
CUARTA NOTA	Salida técnica	Semana 8	10%
EXAMEN FINAL	Proyecto	17 semana	30%

ASPECTO 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. Co evaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docentes.

Datos del docente

NOMBRE:			
PREGRADO:			
POSGRADO:			
Asesorías:			
Nombre Estudiante	Firma	Código	Fecha
FIRMA DEL DOCENTE			
FECHA DE ENTREGA			

	PROCESO DE DOCENCIA		MDCCU-F01														
	SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR		Versión:2														
	CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO		Página: 1 de 3														
1. INFORMACIÓN GENERAL																	
FACULTAD: TECNOLÓGICA																	
PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES E INGENIERÍA CIVIL																	
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): GEOMETRÍA ANALÍTICA		Obligatorio: <input type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/>														
		Complementario <input type="checkbox"/>															
		Electivo: <input checked="" type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/>														
		Extrínsecas <input type="checkbox"/>															
CÓDIGO ASIGNATURA: 1845	DOCENTE:	GRUPO:	Nº. DE ESTUDIANTES:														
NÚMERO DE CRÉDITOS: TRES (3)	TIPO DE CURSO: Teórico <input type="checkbox"/>	Práctico <input type="checkbox"/>	Teórico – Práctico <input checked="" type="checkbox"/>														
ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS																	
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Clase</td> <td style="text-align: center;">Seminario</td> <td style="text-align: center;">Seminario-Taller</td> <td style="text-align: center;">Taller</td> <td style="text-align: center;">Prácticas</td> <td style="text-align: center;">Proyectos tutoriados</td> <td style="text-align: center;">Otro</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Magistral <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				Clase	Seminario	Seminario-Taller	Taller	Prácticas	Proyectos tutoriados	Otro	Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clase	Seminario	Seminario-Taller	Taller	Prácticas	Proyectos tutoriados	Otro											
Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
HORARIO	DÍAS	HORAS	SALÓN														
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)																	
<p>La formación en la Universidad Distrital, y en particular en la Facultad Tecnológica, tiene su fundamento en las ciencias básicas, gracias a la rigurosidad mental que pueden potenciar cada uno de los espacios académicos que la componen. Dicha rigurosidad está compuesta entre otros por el desarrollo de un pensamiento lógico, formal y analítico y la capacidad de tomar decisiones en una situación problema. En muchos campos de la ingeniería, la tecnología y de las ciencias, los conocimientos de geometría analítica son herramientas básicas para el estudio de fenómenos físicos y resolver situaciones prácticas.</p>																	
3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)																	
OBJETIVO GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> - Brindar al estudiante herramientas que le permitan resolver problemas con el uso de cónicas, coordenadas polares, ecuaciones paramétricas, coordenadas cilíndricas y esféricas. 																	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar habilidades para identificar los lugares geométricos más importantes rectas, circunferencias, esferas, elipse, parábola, hipérbola a partir de las diferentes formas de sus ecuaciones. - Capacitar al estudiante para obtener la ecuación de un lugar geométrico dados ciertos elementos o propiedades y su gráfica correspondiente. - Manejar coordenadas cilíndricas y esféricas y ecuaciones paramétricas 																	
COMPETENCIAS DE FORMACIÓN <ul style="list-style-type: none"> - Aplica los conceptos de geometría analíticas en su formación profesional. - Establece relaciones entre modelos generales reales y problemas particulares de su área de estudio. - Plantea y resuelve problemas empleando los conceptos de geometría analítica. 																	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE <ul style="list-style-type: none"> - Emplea la geometría analítica para la solución de problemas prácticos asociados al ejercicio de la ingeniería civil - Simplifica problemas tradicionales del ejercicio de la ingeniería civil - Expresa a través de coordenadas polares modelo complejos reales e hipotéticos relacionados con algún campo específico de la ingeniería civil 																	



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PROCESO DE DOCENCIA

MDCCU-F01

SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR

Versión:2

CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO

Página: 2 de 3

4. ESTRATEGIAS (¿El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Se propone como esquema metodológico general la descripción de la teoría de manera rigurosa (desarrollo de pensamiento lógico formal) dentro de las posibilidades de construcción y participación de los estudiantes; ellos deben hacer un acercamiento previo a los temas por medio de lecturas sugeridas. En esta primera etapa surgen dudas y expectativas que enriquecen el aporte magistral del docente, presentando los tópicos básicos necesarios y suficientes para generar nuevos esquemas de representación.

En el trabajo directo se realizarán clases magistrales desarrolladas en torno a las preguntas de los estudiantes o a la presentación de los tópicos correspondientes al curso. El docente, en cada tema, hará una breve introducción que permita al estudiante orientar su trabajo en la búsqueda y construcción del conocimiento y avanzar en su proceso de formación integral.

Los temas que el estudiante no recuerde o en los que presente dificultades para el aprendizaje, y que no sean contemplados en esta propuesta son responsabilidad del estudiante bajo el trabajo cooperativo; debido a las falencias de la educación media, el grupo de ciencias básicas propone cursos de extensión, electivos o de nivelación para subsanar estas dificultades

Con el trabajo cooperativo se pretende estimular al estudiante en el trabajo en equipo por medio de actividades realizadas en grupos de máximo 5 estudiantes, con la asesoría y la retroalimentación del profesor.

Para complementarlo se propone la implementación de un laboratorio de cómputo especializado en matemáticas, el cual contará con paquetes tales como MATLAB, MATHEMATICA, DERIVE, MATHCAD o MAPLE, y software libre. El trabajo cooperativo se fortalecerá en gran medida haciendo uso de las herramientas que un laboratorio como estos puede suministrar. Este laboratorio se creará con el fin de realizar prácticas dirigidas y prácticas libres, que involucren los temas de los cursos propuestos.

El trabajo autónomo es un espacio en el que el estudiante realiza lecturas previas a la clase con el fin de optimizar el trabajo dirigido y potenciar la capacidad de comprensión del texto matemático. Incluye también el desarrollo o solución de ejercicios por medio de talleres suministrados por el docente y la revisión de los propuestos en clase.

Horas	Horas			Total Horas		Créditos
64	Profesor / semana	Estudiante / semana	Estudiante / semana	Estudiante / semana		
	4	5	5	9		Tres (3)
Tipo de curso	TD <input checked="" type="checkbox"/>	TC <input checked="" type="checkbox"/>	TA <input checked="" type="checkbox"/>	(TD+TC)	(TD+TC+TA)	X 16 Semanas
	3	1	5	4	9	144

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.)

5. RECURSOS (¿Con qué?)

MEDIOS Y AYUDAS:

Laboratorio de Ciencias Básicas, video Beam, tablero, marcadores, espacios físicos, biblioteca.

BIBLIOGRAFÍA

Textos guía

- Fuller. G y Tarwater. D. Geometría analítica. Séptima edición. Editorial Adidison Wesley Iberoamericana. 1995.

Textos complementarios

- Lehman Charles. Geometría analítica. Editorial Limusa.
- Stewart James. Cálculo. Editorial Grupo editorial Iberoamérica. 1994
- Stewart James. Cálculo Trascendentes tempranas. Sexta edición. Editorial CENGAGE Learning. 2008.
- Swokowski E. Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamérica. 1999.
- "Geometría Analítica". Charles Lehman.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PROCESO DE DOCENCIA

SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR

CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO

MDCCU-F01

Versión:2

Página: 3 de 3

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

ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS

Semanas	Contenido Teórico	
1-2	La recta y la circunferencia: Rectas y ecuaciones de primer grado, intersección de rectas, la circunferencia, traslación de ejes.	
3-5	Cónicas: la parábola, elipse, hipérbola.	
6-8	Simplificación de ecuaciones: Simplificación por traslación, rotación de ejes simplificación por rotación y traslación, identificación de una cónica.	
9-11	Coordenada polares: Sistemas de coordenadas polares, relación entre coordenadas polares y rectangulares, gráficas de ecuaciones en coordenadas polares, ecuaciones polares de rectas y circunferencias, ecuaciones polares de las cónicas, intersección de gráficas en coordenadas polares	
12	Ecuaciones paramétricas: ecuaciones paramétricas de las cónicas, aplicaciones de las ecuaciones paramétricas.	
13-16	Coordenadas en el espacio tridimensional y superficies: Coordenadas en el espacio (gráfica de una ecuación, cilindros, ecuación lineal general), superficies de revolución y superficies cuádricas, coordenadas cilíndricas y esféricas.	

7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Parcial escritos- talleres	Desde la semana 1 hasta la 8	35%
SEGUNDA NOTA	Parcial escritos- talleres	Desde la semana 9 hasta la 16	35%
EXAMEN FINAL	Proyecto	17 semana	30%

ASPECTO 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. Co evaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docentes.

Datos del docente

NOMBRE:

PREGRADO:

POSRGRADO:

Asesorías:

Nombre Estudiante	Firma	Código	Fecha

FIRMA DEL DOCENTE
FECHA DE ENTREGA