

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>PROCESO DE DOCENCIA</b>		MDCCU-F01							
	<b>SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR</b>		Versión:2							
	<b>CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>		Página: 1 de 3							
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL</b>										
FACULTAD: TECNOLÓGICA										
PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES E INGENIERÍA CIVIL										
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): CATEDRA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS		Obligatorio: <input checked="" type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/>							
		Complementario <input checked="" type="checkbox"/>								
		Electivo: <input type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/>							
		Extrínsecas <input type="checkbox"/>								
CÓDIGO ASIGNATURA: 4	DOCENTE:	GRUPO:	No. DE ESTUDIANTES:							
NÚMERO DE CRÉDITOS: UNO (1)	TIPO DE CURSO: Teórico	Práctico	Teórico – Práctico X							
ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS										
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Clase Magistral X</td> <td style="text-align: center;">Seminario</td> <td style="text-align: center;">Seminario- Taller</td> <td style="text-align: center;">TallerX</td> <td style="text-align: center;">Prácticas</td> <td style="text-align: center;">Proyectos tutorados</td> <td style="text-align: center;">Otro</td> </tr> </table>				Clase Magistral X	Seminario	Seminario- Taller	TallerX	Prácticas	Proyectos tutorados	Otro
Clase Magistral X	Seminario	Seminario- Taller	TallerX	Prácticas	Proyectos tutorados	Otro				
HORARIO	DÍAS	HORAS		SALÓN						
		DOS (2) HORAS A LA SEMANA		AULA MAGISTRAL						
<b>2. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)</b>										
<p>Esta asignatura se da con el motivo de capacitar a los estudiantes en la formación por ciclos, señalándole las líneas temáticas, el plan curricular, las exigencias cognitivas y sobretodo el perfil profesional que deben seguir cada uno de los estudiantes ingresados al programa</p>										
<b>3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contextualizar al estudiante en su proceso de formación</li> <li>- Aclararle a estudiante el perfil profesional.</li> <li>- Indicar los requerimientos cognitivos, necesarios para el proceso de formación</li> <li>- Formación del estudiante, con bases en la investigación</li> <li>- Generar en el estudiante inquietudes que lo lleven a resolver sus problemas profesionales y estudiantiles con autonomía</li> <li>- Fomentar la inquietud consultiva</li> <li>- Fortalecer el uso de los valores morales dentro y fuera del aula</li> </ul>										
<b>COMPETENCIAS DE FORMACIÓN</b>  Además de las competencias (Interpretativa, Argumentativa, Propositiva y contextuales), se pretende que el estudiante desarrolle las siguientes habilidades específicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de capacidades comunicativas</li> <li>- Capacitar para definir problemas, recoger y evaluar la información y desarrollar soluciones reales y eficientes en el ejercicio laboral Preparar a los estudiantes para el trabajo en equipo</li> <li>- Enseñar a utilizar lo aprendido en el mundo real</li> </ul>										
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe su perfil profesional</li> <li>- Enumera las connotaciones morales implícitas en el ejercicio de su profesión</li> <li>- Desarrolla un discurso coherente frente a una gran audiencia</li> </ul>										

PROGRAMA SINTÉTICO:

- Conocimientos específicos de la formación profesional para desarrollar en el mundo laboral

Metodología Pedagógica y Didáctica:

- Los procesos de aprendizaje serán orientados por el docente, para que el alumno obtenga el conocimiento necesario. Mediante un ambiente basado en el dialogo entre docente y estudiante, siendo el estudiante como un individuo que interactúa en el desarrollo cognoscitivo, mediante la interpretación y explicación de interrogantes. Se busca guiar al estudiante a un camino autónomo en el que se desarrolle la discusión critica e interpretativa de las cosas



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?)**

Horas	Horas Profesor / semana	Horas Estudiante / semana	Total Horas Estudiante / semana	Créditos
48	2	1	16	Uno (1)

Tipo de curso	TD <input checked="" type="checkbox"/>	TC <input type="checkbox"/>	TA <input checked="" type="checkbox"/>	(TD+TC)	(TD+TC+TA)	X 16 Semanas
	2	0	1	2	3	48

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: Aulas de Clase +Lecturas

**BIBLIOGRAFÍA**

- OLIVOS, Lombana Andrés. Caldas Precursor del Patriotismo Científico. Santa fe de Bogotá: Ediciones Panamericana, 1998. 160 p.
- KÖNIG, Hans-Joachim. En el camino hacia la Nación. Santa fe de Bogotá: Banco de la Republica, 1994. 550 p.
- GÓMEZ, Víctor Manuel. La Educación Tecnológica en Colombia. Santa fe de Bogotá: Ediciones Universidad Nacional, 1995. 157 p.
- Educación y desarrollo Científico-Tecnológico endógeno. En: Revista Colombiana de Sociología, vol 6, N° 1. 1988.
- Formación técnica o tecnológica la ambigüedad conceptual del decreto 080. En: Revista Arte y conocimiento, 1989.
- Hacia la diferenciación y la especialización en la educación superior. En revista Educación Superior y Sociedad, Vol 2, N° 2, Unesco, Caracas 1991.
- Educación tecnológica en Colombia: Educación terminal o el primer ciclo de las ingenierías y las ciencias. Santa fe de Bogotá: Universidad Nacional, 1995.
- Educación y estado actual del pensamiento sobre educación técnica y tecnológica de nivel superior en Colombia. Santa fe de Bogotá: ASCUN-ICFES, 1997.
- CHARUM, Jairo. Sobre la Tecnología y las exigencias para el desarrollo: formación Técnica y tecnológica. Santa fe de Bogotá: Memorias del seminario ICFES 1991.
- DAVENPORT, W. H. Una sola cultura la formación de tecnólogos humanistas. Barcelona: Gustavo hilli, 1979.
- NÚÑEZ, L. A. Hacia un modelo para la educación tecnológica en Colombia. Medellín: ALDET, 1980.
- Hacia una estructura del sistema de Educación Superior en sus modalidades técnica profesional y tecnológica. Cartagena: Memorias del seminario ICFES, 1990.
- PALACIOS, Marcos. Por una reforma de la educación técnica y tecnológica para modernizar a Colombia. Santa fe de Bogotá, ICFES, 1990.
- Estrategias para la educación superior año 2000: contribución a un debate público. Santa fe de Bogotá: revista ICFES, Vol 1, N° Mayo- Agosto, 1990.
- ARGÜELLES, Antonio. La educación tecnológica en el mundo. México: Limusa, 1998.
- GÓMEZ BUENDÍA, Bernardo. Educación la agenda del siglo XXI. Santa fe de Bogotá: Tercer Mundo, 1997.
- GALLEGO-BADILLO, Rómulo. Discurso constructivista sobre las tecnologías. Santa fe de Bogotá: Magisterio, 1998.
- GARAY, Jorge Luis. Estado social de derecho: utopía realizable para Colombia. Editorial Planeta Paz. 2005

- FREITANG, Michel. El naufragio de la Universidad Parte 1. Universidad de los Andes. Escuela de Idiomas Modernos. En: PROSPECTIVA. Año 4 N° 2004



**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. VIDA Y OBRA DE FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS 1.1 Vida y estudios Aportes a la ciencia, política y la expedición botánica	Manejar los preceptos de Francisco José de Caldas
	2. UNIVERSIDAD DISTRITAL 2.1 Estado Social de Derecho. 2.2 La Educación como Derecho. 2.3 Políticas Públicas en Educación Superior. 2.4 Educación Superior y Modelo de Desarrollo. 2.5 La Universidad Pública en Colombia Creación de la Universidad Distrital.	Comprender los preceptos básicos de la Universidad Distrital
	3. EDUCACIÓN TECNOLÓGICA: CONTEXTO Y CONCEPTUALIZACIÓN 3.1 Educación tecnológica en el contexto internacional. 3.2 Evolución histórica del concepto de Educación Tecnológica en Colombia	Comprender la educación por ciclos dada en la Universidad
	4. FORMACIÓN DE INGENIEROS 4.1 Diagnóstico sobre formación de Ingenieros en Colombia Perfil, habilidades y campo laboral del Ingeniero	Analizar y comprender las dificultades y facilidades que se le presenta al ingeniero en su campo laboral
	5. FORMACIÓN HACIA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SECTOR PRODUCTIVO VARIABLES 5.1 Aspectos metodológicos básicos en la Investigación Tecnológica 5.2 Técnicas para la recolección de información en las empresas 5.3 Identificación, análisis y formulación de problemas en el sector productivo 5.4 Análisis de posibles soluciones	Analizar las posibles soluciones que se pueden dar a los problemas en el ámbito laboral

**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: TRANSVERSAL A TODA LA FACULTAD								
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): ÁLGEBRA LINEAL						Obligatorio:	Básico	Complementario
						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						Electivo:	Intrínsecas	Extrínsecas
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CÓDIGO ASIGNATURA: 9		DOCENTE:				GRUPO:		Nº. DE ESTUDIANTES:
NÚMERO DE CRÉDITOS: TRES (3)		TIPO DE CURSO: X		Teórico		Práctico		Teórico – Práctico X
ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS								
		Clase	Seminario	Seminario-Taller	Taller	Prácticas X	Proyectos tutorados	Otro
		Magistral X						
HORARIO	DÍAS			HORAS			SALÓN	

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

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 el anterior sentido, la asignatura Elementos de Álgebra Lineal hace parte del núcleo de fundamentación básica, planteando saberes que contribuyen a crear en el alumno una estructura de pensamiento para dominar métodos basados en la linealidad. Estos conocimientos puestos en escenarios aplicados, dotan al estudiante, y futuro egresado, de herramientas para plantear y resolver problemas que se pueden modelar mediante espacios lineales y contribuyen en el desarrollo del pensamiento abstracto y formal.

Los conceptos de vector, matriz, determinante y sistema de ecuaciones lineales, aparecen muy temprano dentro de los lenguajes de programación, los circuitos eléctricos, y las redes neuronales, entre otros. Y el concepto de Espacio Vectorial es fundamental para generalizar las estructuras vectoriales a conjuntos de objetos que aparecen en transformaciones integrales que ayudan a comprender de manera estructural las señales y los sistemas continuos y discretos de tales señales.

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

**OBJETIVO GENERAL**

- Brindar al estudiante las herramientas necesarias para resolver problemas que se puedan modelar mediante Sistemas de Ecuaciones Lineales, Matrices y Espacios Vectoriales y contribuir en la formación del pensamiento formal.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Crear una base conceptual sobre las Matrices que sirva como elemento base para su posterior desarrollo.
- Adquirir los conceptos básicos sobre Espacios Vectoriales de dimensión finita.
- Relacionar las Transformaciones Lineales y la Teoría de Matrices.

**COMPETENCIAS DE FORMACIÓN**

- El estudiante interpreta la información presentada en una matriz con el objetivo de traducirla a contextos prácticos de su quehacer profesional.
- El estudiante valida soluciones a problemas propuestos.
- El estudiante propone soluciones alternativas a problemas o situaciones propios del área.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Formula la solución de problemas prácticos usando algoritmos.
- Emplea sistemas matriciales para la solución de sistemas de ecuaciones
- Establece el campo de aplicación de sistemas algebraicos dentro de los campos de interés de la ingeniería civil
- Modela situaciones reales a través de ecuaciones
- Emplea vectores y construcciones matemáticas para describir fenómenos físicos de interés





**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 Profesor / semana	Horas Estudiante / semana	Total Horas Estudiante / semana	Créditos
96	6	3	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
	4	2	3	6	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**

- Hernández, J. & Zambrano, N. Álgebra lineal, Fondo de publicaciones de la Universidad Distrital, Bogotá, 2009.

**Textos complementarios**

- Anton H. Elementos de Álgebra Lineal, Limusa, México, 2002.
- Grossman S. Álgebra Lineal con Aplicaciones, Mc Graw-Hill, Mexico, 1996.
- Kolman . Álgebra Lineal, Prentice Hall, México, 1999.
- Lang S. Álgebra Lineal, Fondo Educativo Interamericano, Bogotá, 1975.
- Lipschutz. Álgebra Lineal, Schaum, Madrid, 1992.
- Nakos G. & Joyner D. Álgebra Lineal con Aplicaciones, Thomson, Mexico, 1999.
- 7. Restrepo P. Franco R. & Muñoz L. Álgebra Lineal con Aplicaciones. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2000.



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
1-3	Matrices. Definición, operaciones con matrices y sus propiedades, transpuesta de una matriz y propiedades, traza de una matriz y propiedades, matrices cuadradas, matrices no cuadradas, matriz escalonada, escalonada reducida.
4-7	Sistemas de ecuaciones lineales. Solución de ecuaciones, ecuación lineal de una variable, de dos variables, más de dos variables. Sistemas de ecuaciones lineales, sistemas 2x2, interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales, eliminación gaussiana, de Gauss-Jordan. Sistemas de ecuaciones lineales e inversas matrices, inversa de una matriz, propiedades. Aplicaciones, errores de redondeo, pivoteo parcial, solución de problemas.
8-10	Determinantes. Determinantes de orden 1 y 2, determinante de orden 3 o mayor de 3, propiedades de los determinantes, menores y cofactores, matriz adjunta, matriz inversa y propiedades, regla de Cramer, aplicaciones
11-13	Vectores. Componentes de un vector, vectores en el plano, álgebra de vectores, suma, producto por escalar, producto interno. Proyecciones vectores en $R_n$ , producto cruz, rectas y planos en el espacio. Valores y vectores propios de una matriz, aplicaciones
14-16	Espacios vectoriales. Espacios vectoriales y subespacios, independencia lineal, bases y dimensión, bases ortonormales, los cuatro subespacios fundamentales, transformaciones lineales, núcleo y recorrido, representación matricial de una transformación lineal, transformación lineal inversa.

**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): INTRODUCCIÓN A LAS CONSTRUCCIONES CIVILES					Obligatorio:	Básico	Complementario
					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					Electivo:	Intrínsecas	Extrínsecas
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CÓDIGO ASIGNATURA: 1053		DOCENTE:			GRUPO:		Nº. DE ESTUDIANTES:
NÚMERO DE CRÉDITOS: DOS (2)		TIPO DE CURSO: Teórico <input type="checkbox"/>			Práctico <input type="checkbox"/>		Teórico – Práctico <input checked="" type="checkbox"/>
ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS							
		Clase	Seminario	Seminario-Taller	Taller	Prácticas	Proyectos tutoriados
		Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taller <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
HORARIO	DÍAS	HORAS				SALÓN	

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

La creación de esta asignatura es el resultado de la interacción de las políticas distritales en prevención de desastres y la educación superior, desde el año 2000 la Dirección de Prevención y Atención de Desastres (DPAE) motivo a la Universidad en implementar en una cátedra introductoria las nociones básicas de la sismo resistencia en viviendas, el diseño e implementación de diseño en mampostería confinada explicada en la Norma Sismo Resistente de 1998 (Ahora se está implementando la NSR10). Con esto la DPAE deseaba impactar a u nivel superior las estrategias de cómo se construye sismo resistentemente.

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

**OBJETIVO GENERAL**

- Enseñar a los estudiantes de la Tecnología de Construcciones Civiles, el proceso constructivo de una vivienda de uno y dos pisos, basado en la Norma Sismo Resistente de 2010 (NSR-10) y en los documentos complementarios.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Utilizar los conceptos básicos de la matemática, la geometría y la física en el desarrollo de cada uno de los temas de la asignatura.
- Orientarlos en cada una de las áreas de la profesión

**COMPETENCIAS DE FORMACIÓN**

Además de las competencias (Interpretativa, Argumentativa, Propositiva y contextuales), se pretende que el estudiante desarrolle las siguientes habilidades específicas1:

- Aplicación de conocimientos básicos de la Introducción a las Construcciones Civiles en la solución de problemas tecnológicos
- Reconocimiento de las relaciones de la Introducción a las Construcciones Civiles con otras áreas del saber, de la tecnología y de la sociedad.
- Planteamiento y realización de experimentos y mediciones (Evaluar la calidad y pertinencia de los datos) para la solución de problemas tecnológicos particulares.
- Raciocinio crítico en la identificación y solución de problemas.
- Lectura crítica de artículos técnicos y científicos.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Identifica los campos específicos dentro de la ingeniería civil
- Describe el campo de ejercicio profesional de un ingeniero civil
- Identifica los impactos económicos, ecológicos, sociales y culturales derivados de la ejecución de un proyecto de ingeniería
- Enumera los principios éticos y morales de ejercicio de la ingeniería civil
- Plantea de forma conceptual las etapas para ejecución de proyecto de vivienda según las disposiciones del Título E de la NSR-10
- Describe la macroestructura de la NSR-10
- Describe la microestructura del título E de la NSR-10



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 se desarrollará mediante:

- Desarrollo del tema, clase magistral, trabajo en grupo y exposiciones de los estudiantes.
- Consulta bibliográfica del tema.
- Discusión sobre los resultados de la consulta.
- Formación por proyectos.
- Estudio de casos.
- Sesiones de ejercicios: Asesorías personales o grupales.

Se recomiendan los siguientes pasos metodológicos:

Se parte de situaciones cotidianas, reales muy sencillas, que generen "modelos de explicación" iniciales, que se modifican o se enriquecen y amplían con la observación, experimentación y/o la simulación en computador, fundamentando así el conocimiento científico del mundo que nos rodea. La discusión y participación motiva la construcción de conocimiento propiciando una reflexión crítica sobre la naturaleza.

Horas	Horas			Total Horas	Créditos
96	Profesor / semana	Estudiante / semana	Estudiante / semana	Estudiante / semana	Dos (2)
	4	2	6	6	
Tipo de curso	(TD+TC)			(TD+TC+TA)	X 16 Semanas
	4	2	3	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:**

El curso se desarrolla con un fuerte componente WEB mediante el cual los estudiantes interactúan con el docente y entre ellos mismos por medio de foros explorando cada uno de los temas de clase.

**BIBLIOGRAFÍA**

**Textos guía**

- NSR10]: Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, "Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente"
- [Manual]: Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, "Manual de Construcción, Evaluación y Rehabilitación Sismo Resistente de Viviendas de Mampostería", Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. 2003.
- [Boletín52]: Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica , "Manual de Especificaciones Mínimas para Viviendas de Uno y Dos Pisos", Boletín Técnico No 52, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (1999).

**Textos complementarios**

- CONES]: Ing. Harold Alberto Muñoz Muñoz, "Construcción de Estructuras", Colección Básica del Concreto, Asocreto. 2002.
- [CONCOM]: Ing. Harold Alberto Muñoz Muñoz, "Concepción y Comportamiento de las Edificaciones", Colección Básica del Concreto, Asocreto. 2002
- [INGCIM]: Ralph B. Peck, Walte E. Hanson, Thomas H. Tornborn. "Ingeniería de Cimentaciones". Limusa S.A. 2001.
- [TEC1]: Francisco Silva Rodríguez.. "Tecnología 1: Estructuras y Movimiento". Mc Graw-Hill. 1993.
- [ISIMP]: Harry Parker, M.S., Jhon W. Macguire, James Ambrose. "Ingeniería de Campo Simplificada". Limusa Noriega Editores. 1999
- [TOPO]: A. Bannister. "Técnicas Modernas en Topografía". Alfaomega Grupo editor. 2002



**PROCESO DE DOCENCIA**

**SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR**

**CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO**

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

**ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS**

Semanas	Contenido Teórico	
2	1. Introducción a las áreas de la carrera: 1.1 Definiciones. 1.2 Aspectos básicos. 1.3 Ejemplos de aplicación.	
2	2. Ubicación de la vivienda y Descripción del entorno de la vivienda: 2.1 Definiciones. 2.2 Aspectos básicos. 2.3 Ejemplos de aplicación.	Taller
4	3. Principios de suelos, cimentaciones para vivienda Título E: 3.1 Definiciones. 3.2 Aspectos básicos de cimientos según título E de la NSR-10. 3.3 Ejemplos de aplicación.	Taller
4	4 principios de sismo resistencia: 4.1 Definiciones. 4.2 Aspectos básicos. 4.3 Ejemplo de aplicación.	Taller
4	5. Mampostería confinada y elementos de confinamiento y Evaluación de una vivienda e instalaciones en una vivienda: 5.1 Definición. 5.2 Aspectos básicos. Instalaciones, mampostería y elementos de confinamiento. 5.3 Ejemplo de aplicación.	Taller

**7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo,Cómo?)**

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Parciales escritos		20%
SEGUNDA NOTA	Parciales escritos		20%
TERCERA NOTA	Exámenes y talleres		10%
CUARTA NOTA	Examen final conjunto		20%
EXAMEN FINAL			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**

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): PRODUCCIÓN Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS I

Obligatorio:  Básico  Complementario

Electivo:  Intrínsecas  Extrínsecas

CÓDIGO ASIGNATURA: 1054

DOCENTE:

GRUPO:

Nº. DE ESTUDIANTES:

NÚMERO DE CRÉDITOS: DOS (2)

TIPO DE CURSO: Teórico

Práctico

Teórico – Práctico

ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS

Clase Magistral  Seminario  Seminario-Taller  Taller  Prácticas  Proyectos tutoriados  Otro

HORARIO

DÍAS

HORAS

SALÓN

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

Desarrollar competencias en la comprensión y producción de textos por medio de la lectura y la escritura. De igual forma desarrollar habilidades como: el dominio de la lengua y la capacidad para escuchar, entre otras, todo esto para lograr un profesional integro

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

OBJETIVO

- Desarrollar competencias discursivas en los estudiantes
- Generar espacios significativos para la producción de textos
- Incentivar a los estudiantes al ejercicio de la lectura
- Desarrollar procesos metacognitivos
- Capacitar a los estudiantes para que obtengan una óptima comprensión de textos
- Fomentar la realización de textos académicos
- Fortalecer el uso de los valores morales dentro y fuera del aula

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Además de las competencias (Interpretativa, Argumentativa, Propositiva y contextuales), se pretende que el estudiante desarrolle las siguientes habilidades específicas:

- Desarrollo de capacidades comunicativas
- Tener un óptimo conocimiento y manejo de los signos para la comprensión y el desarrollo de la comunicación
- Análisis de la lengua
- Leer y escribir

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Formula textos claros y coherentes en campos específicos de la carrera
- Expresa coherentemente sus ideas, en armonía con las reglas gramaticales
- Comprende e interpreta de forma adecuada textos





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:**

Generar procesos en el que el estudiante demuestre sus conocimientos y manejos básicos de la lengua, se hará por medio de lecturas, exposiciones y trabajos individuales y grupales guiados por el profesor si es necesario.

Horas	Horas Profesor / semana 4			Horas Estudiante / semana 5	Total Horas Estudiante / semana 9	Créditos Dos (2)
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
	4	2	3	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:**

Aulas de Clase +Lecturas

**BIBLIOGRAFÍA**

- Serafín, María Teresa. Cómo se estudia. Barcelona: Editorial Paidós. Barcelona, España. 1990.
- Parra, Marina. Cómo se produce el texto escrito. Editorial Magisterio. Bogotá, Colombia. 1996.
- Jakobson, Román. Ensayos de lingüística general. Editorial Paidós. Barcelona, España. 1992.
- Zuleta, Estanislao. Elogio de la dificultad y otros ensayos. Fundación Estanislao Zuleta. Bogotá, Colombia. 1995.
- Fiske, John. Introducción al estudio de la comunicación. Editorial Norma. Bogotá, Colombia. 1984.
- Araúz, Candido. Redacción práctica. Espasa. Bogotá, Colombia. 1998.
- Vivaldi, Martín. Curso de redacción. Paraninfo. XXV edición. Bogotá, Colombia. 1995.
- Castro, Jorge y otros. Lingüística general y lingüística aplicada: de la teoría a la praxis. Coedita. Bogotá, Colombia. 1999.
- Ladevéze, Luis. Teoría y práctica de la construcción del texto. Ariel S.A. Comunicación. Barcelona, España. 1993.
- Montes, José Joaquín. Dialectología general e hispanoamericana: orientación teórica, metodológica y bibliográfica. Tercera edición. Publicaciones del instituto Caro y Cuervo. Bogotá, Colombia. 1995.
- Calsamiglia, Helena y Tusón, Amparo. Las cosas del decir: manual de análisis del discurso. Ariel. Barcelona, España. 1999.
- Cassany, Daniel. Construir la escritura. Paidós. Barcelona, España. 1999.
- Goodman, Kenneth. El lenguaje integral. Aique. Buenos Aires, Argentina. 1998.
- Grijelmo, Alex. Defensa apasionada del español. Taurus. España. 1998.
- Hallyday, M.K. El lenguaje como semiótica social. Fondo de cultura económica. México. 1994.
- Jaimes Carvajal, Gladis. El desarrollo de la conciencia discursiva y su incidencia sobre los procesos de la lectura y la escritura. En: Serie temas de educación No1. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, Colombia. Mayo 1994.
- Mora Monroy, Siervo. La enseñanza del español en Colombia. Instituto Caro y Cuervo. Series Minor XXX. Bogotá, Colombia. 1988.
- Tolchinsky Landsmann, Liliana. Aprendizaje del lenguaje escrito. Anthropos. México. 1993.
- López, Gladys. La lectura: Estrategias de comprensión del texto expositivo. Universidad del Valle. Cali, Colombia. 2001.
- Lozano, Ivonneth. La lectura y la escritura: una aproximación a la teoría de la actividad. Revista Enunciación No7. Facultad de ciencias y educación. Universidad Distrital. Bogotá, Colombia. 2002.
- Jurado, Fabio y otros (compiladores). Los procesos de la escritura: hacia la producción interactiva de los sentidos. Editorial Magisterio. Mesa Redonda. Bogotá, Colombia. 1992.
- Smith, Frank. Comprensión de lectura. Trillas. México. 1983.
- -----, Para darle sentido a la lectura. Visor. Madrid, España. 1997.
- Van Dijk, Teun. Texto y contexto. Semántica y pragmática del discurso. Cátedra. Madrid, España. 1980.
- -----, Estructuras y funciones del discurso. Siglo XXI. 5ª edición. México. 1988.

- -----, Homenaje al maestro Luis Ángel Baena. Revista Lenguaje No24. Universidad del Valle. Cali, Colombia. 1996.
- Weston, Anthony. Las claves de la argumentación. Editorial Ariel. España. 2003.



**PROCESO DE DOCENCIA**

**SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR**

**CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO**

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

**ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS**

Semanas	Contenido Teórico	
	1. CONFIGURACIÓN DE LA LENGUA COMO DESARROLLO DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN 1.1 Generalidades sobre el origen y desarrollo de la lengua española 1.2 Diversos factores de diversificación de la lengua 1.3 Variantes dialectales 1.3 El lenguaje, lengua, habla 1.4 La norma 1.5 La comunicación 1.6 Elementos y funciones de la comunicación 1.7 Las funciones del lenguaje	
	2. LA LECTURA 2.1 La lectura como proceso 2.2 Tipos de lectura: de textos lingüísticos, de textos gráficos y de texto audiovisual 2.3 La lectura para comprender textos 2.4 Lectura para potenciar la imaginación 2.5 La lectura para producir textos 2.6 Estrategias metacognitivas para la buena comprensión de textos	Principales elementos de la configuración de la lengua y el lenguaje
	3. LA ESCRITURA 3.1 La lengua escrita 3.2 Signos de puntuación 3.3 Modelos de estructura (oraciones, párrafos, y discursos) 3.4 Propiedades básicas del discurso: (Coherencia y cohesión, referencia, sustitución, elipsis, etc,..) 3.5 Normas 3.6 Los procesos metacognitivos en la escritura	Demostrar la capacidad de comprensión de textos y las estrategias para la producción de textos
	4. TIPOLOGÍAS TEXTUALES E INTERTEXTUALES 4.1 El resumen 4.2 La reseña 4.3 El informe 4.4 El comentario de texto 4.5 El ensayo	Utilización y creación de medios escritos

**7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)**

TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
		70 % a criterio del docente
		30 % según estatuto

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): ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA		Obligatorio: <input checked="" type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/>	Complementario <input type="checkbox"/>				
		Electivo: <input type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/>	Extrínsecas <input type="checkbox"/>				
CÓDIGO ASIGNATURA: 11001	DOCENTE:	GRUPO:	N <sup>o</sup> . 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 type="checkbox"/>	Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
HORARIO	DÍAS	HORAS			SALÓN			

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

La estadística constituye parte de las matemáticas con aplicaciones en casi todos los campos de la actividad humana. Hoy en día, en una cultura de búsqueda continua de la calidad y confiabilidad, la enseñanza de esta materia aparece en todos los niveles de enseñanza desde la primaria hasta la universidad. Un Profesional en tecnología, también necesita aprender principios básicos de didáctica en la estadística y técnicas en estadísticas para una fundada investigación cualitativa y cuantitativa en el campo de la Ciencia y la tecnología. La asignatura está orientada a promover la investigación, con el Cálculo e interpretación de datos estadísticos. Es de carácter Teórico – Práctico. Comprende conceptos generales referidos a la definición de la estadística, población, muestras, variables, parámetros y estadígrafos, elaboración de cuadros y gráficos estadísticos, medidas de tendencia central, cuartiles, deciles, y percentiles, medidas de dispersión, Análisis de Regresión y Correlación, estadísticos paramétricos y no paramétricos

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

**OBJETIVO GENERAL:**

- La asignatura tiene como objetivo general conocer y aplicar las diferentes técnicas estadísticas que permitan a los estudiantes procesar la información cualitativa y cuantitativa en sus diferentes etapas y lograr que, el futuro profesional en tecnología esté capacitado para aplicar dichos conocimientos en el desempeño de su profesión y en el campo de la investigación científica

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

para lograr el objetivo general se trabajará considerando tres aspectos:

- El SABER, a través de la transmisión de conceptos.
- El HACER, a través de la aplicación pertinente de los procedimientos impartidos.
- El SENTIR, a través de la inducción al alumno a valorar la importancia de la disciplina en su vida profesional.

**COMPETENCIAS DE FORMACIÓN**

- Establecer las relaciones conceptuales necesarias entre las nociones de Estadística Básica Unidimensional, Bidimensional y Multidimensional con los fenómenos habituales de la tecnología en construcciones civiles
- Utilizar herramientas tecnológicas para la elaboración de tablas y cuadros estadísticos, así como para determinar las medidas Estadística Básicas Unidimensionales, Bidimensionales y Multidimensionales.
- Analizar e interpretar resultados estadísticos, unidimensionales, bidimensionales y multidimensionales, de manera gráfica y numérica, de tendencia central y no central, de medida de la variación, asimetría, apuntamiento, concentración y los distintos índices utilizados en la ingeniería civil.
- Leer comprensiva y críticamente textos que involucren metodología estadística básica.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Formula la solución de problemas prácticos usando algoritmos.
- Usa herramientas computacionales para resolver problemas prácticos de la Ingeniería Civil.
- Interpreta los resultados obtenidos a través de la aplicación de modelos computacionales.
- Diseña de manera consecuente un experimento identificando variables de respuesta y control.

- Analiza los resultados de un estudio experimental evaluando su reproducibilidad, validez y significancia.
- Relaciona conceptos de la estadística descriptiva con los campos específicos de la ingeniería civil

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>PROCESO DE DOCENCIA</b>			MDCCU-F01
	<b>SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR</b>			Versión:2
	<b>CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>			Página: 2 de 3
<b>4. ESTRATEGIAS (¿El Cómo?)</b>				
<p>Metodología Pedagógica y Didáctica:</p> <p>Para el cumplimiento de los objetivos, durante el desarrollo de la asignatura, los temas serán expuestos por el profesor; además, los alumnos desarrollarán un trabajo de aplicación con asesoría del profesor y uso de material tecnológico, utilizando el software más adecuado al tema (R y EXCEL), especialmente se hará énfasis en el software R de libre distribución.</p> <p>El Procedimiento a usar será mixto: inductivo, deductivo, analítico y sintético, dirigido a obtener la comprensión teórica práctica sobre situaciones de problemas concretos con participación individual o colectiva de los alumnos.</p> <p>Se utilizará la dinámica de grupos, con la finalidad de completar la enseñanza. Se entregará a los alumnos, distribuidos en grupos de trabajo, un conjunto de ejercicios (laboratorio), que serán expuestos y presentados oportunamente. La exposición será grupal con la intervención de uno o más representantes del grupo designados aleatoriamente por el profesor.</p>				
Horas	Horas Profesor / semana 4	Horas Estudiante / semana	Total Horas Estudiante / semana	Créditos  Tres (3)
Tipo de curso	TD <input type="checkbox"/> TC <input type="checkbox"/> TA <input type="checkbox"/>	(TD+TC)	(TD+TC+TA)	X 16 Semanas
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.)				
<b>5. RECURSOS (¿Con qué?)</b>				
<b>MEDIOS Y AYUDAS:</b> Aula, Biblioteca y uso de software de libre distribución R y convencional EXCEL				
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> Textos guía <ul style="list-style-type: none"> <li>- JACK BENJAMIN., Probabilidad y estadística en ingeniería civil. Editorial McGraw Hill.</li> <li>- KOTTEGODA NATHABANDU., Statistics, Probability, and Reliability for Civil and Environmental Engineers. Edit. McGraw Hill, 1977</li> <li>- _Textos complementarios</li> <li>- FRANCO VIVIANA., Estadística descriptiva para ingeniería ambiental con SPSS. Editorial UNAL – Sede Palmira, 2007.</li> </ul> Revistas Enlaces de Internet <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/53-1-u-indice.html">http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/53-1-u-indice.html</a></li> <li>- <a href="http://www.eumed.net/coursecon/libreria/drm/ped-drm-est.htm">http://www.eumed.net/coursecon/libreria/drm/ped-drm-est.htm</a></li> </ul>				



**PROCESO DE DOCENCIA**

**SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR**

**CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO**

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

**ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS**

Semanas	Contenido Teórico	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos de los métodos estadísticos               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Modelos estadísticos</li> <li>1.2. Los Datos como materia prima de los métodos estadísticos</li> <li>1.3. Aspectos relacionados con la calidad del dato</li> <li>1.4. Conceptos en la aplicación de los métodos estadísticos</li> <li>1.5. Estadística descriptiva y estadística inferencial</li> <li>1.6. Definición de variables (cualitativas o categóricas, cuantitativas y otras)</li> <li>1.7. Métodos paramétricos y no paramétricos</li> <li>1.8. Métodos estadísticos por tipo de variable</li> <li>1.9. Etapas generales en la construcción de un modelo estadístico</li> </ol> </li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Medidas descriptivas               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Medidas de tendencia central (Media, mediana y moda)</li> <li>2.2. Medidas de dispersión (Rango, desviación media, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación)</li> </ol> </li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Distribución de frecuencias               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Distribución de frecuencias univariadas (variables discreta y variable continua)</li> <li>3.2. Distribuciones bidimensionales de frecuencia (variable discreta y variable continua)</li> </ol> </li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Medidas y gráficas posición               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Cuartiles, deciles y percentiles</li> <li>4.2. Medidas de dispersión para indicadores de posición</li> <li>4.3. Representación gráfica de medidas de posición (diagramas de cajas y alambres y diagramas de tallos y hojas)</li> </ol> </li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Modelos de regresión               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Modelo de regresión lineal simple</li> <li>5.2. Supuestos del modelo de regresión lineal simple</li> <li>5.3. Diagrama de dispersión</li> <li>5.4. Otros modelos de regresión</li> <li>5.5. Coeficiente de correlación</li> <li>5.6. Coeficiente de determinación</li> </ol> </li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Planeación estadística en un proyecto de investigación aplicado a la tecnología en construcciones civiles               <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Objetivos del proyecto</li> <li>6.2. Descripción del sistema</li> <li>6.3. Codificación del sistema</li> <li>6.4. Definición de variables, sitios y frecuencia de muestreo</li> <li>6.5. Formatos de muestreo</li> <li>6.6. Flujo de información</li> <li>6.7. Sistema de información</li> </ol> </li> </ol>	



7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)			
	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Parciales individuales y en grupo		40%
	Talleres		10%
SEGUNDA NOTA	Proyecto de investigación		20%
EXAMEN FINAL	Examen Final		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			

	<b>PROCESO DE DOCENCIA</b>		MDCCU-F01							
	<b>SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR</b>		Versión:2							
	<b>CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>		Página: 1 de 3							
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL</b>										
FACULTAD: TECNOLÓGICA										
PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES E INGENIERÍA CIVIL										
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): EXPRESIÓN GRÁFICA		Obligatorio: <input checked="" type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/>							
		Electivo: <input type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/>							
			Complementario <input type="checkbox"/>							
CÓDIGO ASIGNATURA: 11002	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 Magistral <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Seminario <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Seminario- Taller <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Taller <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Prácticas <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Proyectos tutoriados <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Otro <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				Clase Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>	Seminario- Taller <input type="checkbox"/>	Taller <input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas <input checked="" type="checkbox"/>	Proyectos tutoriados <input checked="" type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
Clase Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>	Seminario- Taller <input type="checkbox"/>	Taller <input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas <input checked="" type="checkbox"/>	Proyectos tutoriados <input checked="" type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>				
HORARIO	DÍAS	HORAS	SALÓN							
<b>2. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)</b>										
<p>La materia Expresión Gráfica para el Ingeniero Civil, es el medio por el cual se comunicarán las ideas de diseño complementando la información que es pertinente a una obra; cálculos, presupuestos, etc. Como consecuencia de la relación permanente que se tiene con otro tipo de profesionales que requieren de los estudios civiles, se hace necesaria la adquisición de conocimientos de las normas generales de presentación de planos de proyectos para interpretar correctamente las vistas y detalles de los componentes de la obra.</p> <p>Las nuevas tecnologías requieren de un nuevo enfoque de la práctica en clase, dirigida al manejo de las ayudas computarizadas sin olvidar los principios racionales de interpretación geométrica de la forma en estudio.</p>										
<b>3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)</b>										
<b>OBJETIVO GENERAL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar y producir planos de Ingeniería a través del conocimiento del dibujo técnico, la expresión gráfica y el dibujo aplicado a la Ingeniería Civil.</li> </ul> <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivelar a los estudiantes en el conocimiento básico de la interpretación de los objetos en el espacio (Dibujo Técnico).</li> <li>- Diferenciar los términos. Expresión gráfica, Dibujo Técnico y Dibujo Aplicado.</li> <li>- Conocimiento de elementos que determinan una buena Expresión Gráfica.</li> <li>- Conocer las normas que aplican al dibujo de planos de ingeniería – arquitectura y que se diferencian del dibujo técnico.</li> <li>- Interpretar y producir correctamente planos a Escala.</li> <li>- Interpretar y producir planos en planta, corte y alzado.</li> <li>- Utilizar el sistema axonométrico para la representación bidimensional de los objetos o proyectos en el espacio</li> <li>- Producir vistas en perspectiva de objetos</li> <li>- Identificar las convenciones básicas de los diferentes planos de obra. Planos hidráulicos, eléctricos, sanitarios, gas, estructurales.</li> <li>- Interpretación del plano topográfico de curvas de nivel. Producir cortes con la información del plano.</li> <li>- Conocer el Dibujo Asistido por computador - AutoCAD</li> </ul>										
<b>COMPETENCIAS DE FORMACIÓN</b> Además de las competencias (Interpretativa, Argumentativa, Propositiva y contextuales), se pretende que el estudiante desarrolle las siguientes habilidades específicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de los diferentes tipos de planos utilizados en el desarrollo de un proyecto de Ingeniería.</li> <li>- Interpretación de los diferentes códigos de dibujo utilizados en la representación de proyectos de ingeniería y Arquitectura.</li> <li>- Planteamiento y realización de estudios de caso.</li> <li>- Elaboración de las diferentes vistas en un proyecto específico</li> <li>- Realizar lecturas relacionadas con la representación de proyectos de ingeniería</li> </ul>										

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Usa herramientas computacionales para resolver problemas prácticos de la Ingeniería Civil.
- Interpreta planos típicos en el desarrollo de proyectos de ingeniería
- Produce planos apoyado en herramientas computacionales
- Reconoce códigos de dibujo de común uso en la ingeniería y la arquitectura
- Revisa esquemas básicos de ingeniería
- Identifica puntos de mejora en planos y esquemas elaborados por terceros



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?)**

El curso se desarrollará mediante:

- Desarrollo del tema, clase magistral, trabajo en grupo y exposiciones de los estudiantes.
- Consulta bibliográfica del tema.
- Discusión sobre los resultados de la consulta.
- Formación por proyectos
- Sesiones de ejercicios: Asesorías personales o grupales.

Se recomiendan los siguientes pasos metodológicos:

El desarrollo de la asignatura se lleva a cabo a partir del desarrollo de un proyecto en el cual se identifican los diferentes planos que componen el proyecto, y la aplicación de los conocimientos recibidos en el desarrollo de la asignatura.

Horas	Horas Profesor / semana 6	Horas Estudiante / semana 5	Total Horas Estudiante / semana 7	Créditos  Tres (3)
Tipo de curso	(TD+TC)		(TD+TC+TA)	X 16 Semanas
	4		9	

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:**

Aulas de Clase + Estudios de caso+ Aula de Informática +desarrollo de proyecto

**BIBLIOGRAFÍA**

- Blackwell, William, Doping, Arturo R.tr, Vélez González, Roberto, La ingeniería en la Arquitectura, México: Editorial Trillas. 1991.
- CHING, Frank. Manual de Dibujo Arquitectónico. Ediciones G. Gili. S.A. Mexico 1973.
- Gómez, Pedro y Cia. Detalles Maestros, manual de dibujo, procedimientos y detalles, Bogotá,1997.
- ICONTEC, Dibujo Técnico: Ingeniería Civil y Arquitectura, Representación de vistas, secciones y cortes.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas Y Certificación, Bogotá., 1999
- LOPEZ, Javier. Autocad Avanzado 2004. McGraw-Hill.
- Ramos Juan de Cusa, Cómo Interpretar un plano, Barcelona: Ediciones Ceac. 1989.
- Spencer – Dygdon – Novak, Dibujo Técnico, Editorial Alfaomega 2006.
- YURKSAS, Bronislao. Dibujo Geométrico y de Proyección. Ediciones Don Bosco.



**PROCESO DE DOCENCIA**

**SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR**

**CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO**

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

**ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS**

Semanas	Contenido Teórico	
1	1. EXPRESION GRAFICA A MANO ALZADA 1.1 Conceptos de Expresión Gráfica, Dibujo Técnico y Dibujo Aplicado. 1.2 Manejo de Lápices – Tono – Intensidad	
1	2. ROTULACIÓN 2.1 Manejo de textos en planos. 2.2 Rótulo. 2.3 Justificación y Orden.	
1	3. DIBUJO TECNICO 3.1 Manejo de escuadras. Trazo de ángulos posibles con combinación de escuadras. 3.2 Curvígrafos. Desarrollo de curvas, empates. 3.3 Compás. Ejercicios de manejo de Compás.	
1	4. VISTAS DE OBJETOS 4.1 Introducción básica en Geometría Descriptiva 4.2 Vista de objetos geométricos simples en planta y alzado utilizando normas de dibujo técnico general. Cubos, Cilindros, Paralelepípedos, etc.	
1	5. DESARROLLO DE OBJETOS 5.1 Desarrollo plano de objetos tridimensionales. 5.2 Cilindro truncado.	
3	6. PLANO EN PLANTA 6.1 Levantamiento de planos de espacio existente. Planta Arquitectónica. 6.2 Diferencias y similitudes del plano de levantamiento y el plano de diseño. 6.3 Conversión de medidas Sistema Inglés a Sistema Métrico. 6.4 Escala Métrica – Escala Gráfica. 6.5 Convenciones.	
3	7. PLANO EN CORTE 7.1 Levantamiento de planos en corte de espacio existente. Corte Arquitectónico. 7.2 Lo cortado. 7.3 Lo lejano. 7.4 Descriptiva – Proyecciones. 7.5 Corte Longitudinal – Corte Transversal. 7.6 Convenciones.	
2	8. REPRESENTACION AXONOMETRICA 8.1 Isometría. 8.2 Dimetría. 8.3 Trimetría. 8.4 Representación axonométrica de una construcción.	
1	9. PERSPECTIVA 9.1 Perspectiva de un punto de fuga. 9.2 Perspectiva con dos puntos de fuga. 9.3 Perspectiva con tres puntos de fuga. 9.4 Perspectiva de un espacio.	

2	10. PLANIMETRÍA DE OBRA 10.1 Plano Eléctrico. 10.2 Plano Hidráulico. 10.3 Plano Sanitario. 10.4 Plano Gas. 10.5 Plano Topográfico con curvas de nivel.	
---	---	--

### 7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	Evaluaciones escritas + evaluación de proyecto + talleres		70% ( A criterio del docente) 30% (según Estatuto estudiantil)

**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



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): FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS

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

CÓDIGO ASIGNATURA: 11003

DOCENTE:

GRUPO:

Nº. DE ESTUDIANTES:

NÚMERO DE CRÉDITOS: DOS (2)

TIPO DE CURSO:

Teórico

Práctico

Teórico – Práctico

ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS

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

HORARIO

DÍAS

HORAS

SALÓN

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

Las Matemáticas son fundamentales en el campo ingeniería, la tecnología y de las ciencias. Por lo tanto se hace imperativo que la formación en Matemáticas de los estudiantes de los Programas de Educación Superior, sea de un altísimo nivel. Para esto se necesitan unas bases matemáticas sólidas y un nivel de conocimiento uniforme, que es lo que se busca cubrir en este curso del primer semestre de formación.

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

OBJETIVO GENERAL:

- Lograr un adecuado nivel básico de formación en matemáticas, que le permita al estudiante enfrentar con éxito su posterior formación académica y generar el interés por el aprendizaje de las matemáticas como una disciplina fundamental en el mundo moderno orientado por la ciencia y la tecnología

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar correctamente operaciones en los diferentes conjuntos numéricos.
- Afianzar los conceptos básicos del Álgebra.
- Adquirir habilidad para analizar, plantear, resolver problemas y reconocer modelos matemáticos que utilizan ecuaciones de primer grado.
- Adquirir la habilidad necesaria para plantear y resolver problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.
- Aplicar correctamente las leyes de la potenciación, la radicación y la logaritimación.
- Ampliar el conjunto de los números reales, introduciendo los números complejos.
- Adquirir habilidad para analizar, plantear, resolver problemas y reconocer modelos matemáticos que utilizan ecuaciones de segundo grado.
- Identificar las razones trigonométricas definidas en un triángulo rectángulo, reconocer y aplicar las propiedades de las funciones trigonométricas.
- Aplicar correctamente los teoremas del seno y del coseno en la solución de triángulos y en problemas de aplicación.
- Aplicar conceptos algebraicos y trigonométricos en la demostración de identidades trigonométricas, lo mismo que en la solución de ecuaciones trigonométricas.
- Encontrar el área y volumen de figuras geométricas.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Además de las competencias (Interpretativa, Argumentativa, Propositiva y contextuales), se pretende que el estudiante desarrolle las siguientes habilidades específicas:

- Manejar las operaciones de cualquier conjunto numérico
- Realiza operaciones de expresiones algebraicas.
- Identifique y domine los casos de factorización.
- Plantea y resuelve problemas que involucren ecuaciones.
- Adquiere dominio conceptual y operativo sobre relaciones trigonométricas.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Genera modelos sencillos para representar matemáticamente situaciones reales e hipotéticas
- Simplifica procesos matemáticos a través de procesos lógicos
- Factoriza expresiones algebraicas
- Expone la diferencia entre ecuaciones e inecuaciones
- Conoce ecuaciones y formas algebraicas de interés y común uso dentro del campo 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 descripción de la teoría de manera rigurosa (desarrollo de pensamiento lógico formal) dentro de las posibilidades de construcción y participación de los estudiantes, donde ellos deben hacer un acercamiento previo de las lecturas a los temas.

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 general se propone como esquema metodológico la lectura previa de los temas y el trabajo distribuido de la siguiente manera:

**TRABAJO DIRECTO**

Se propone realizar clases magistrales desarrolladas en torno a las preguntas de los estudiantes o a la presentación de los tópicos correspondientes al curso.

En este tipo de trabajo, 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.

**TRABAJO COOPERATIVO**

Con éste 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 complementar el trabajo cooperativo se propone la implementación de un laboratorio de cómputo especializado en matemáticas, el cual contará con paquetes tales como MATLAB, MATHEMATICA, DERIVE, MATHCAD, 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 crearía con el fin de realizar prácticas dirigidas y prácticas libres, que involucren los temas de los cursos propuestos.

**TRABAJO AUTÓNOMO**

En este espacio 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. Una segunda modalidad de trabajo autónomo es el desarrollo de ejercicios y revisión de los propuestos en clase. Para lograr este propósito se requiere dotar la biblioteca de más títulos y ejemplares correspondientes del área.

Horas	Horas	Horas	Total Horas	Créditos
64	Profesor / semana 4	Estudiante / semana 2	Estudiante / semana 6	Dos (2)
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
	4	9	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.)

**5. RECURSOS (¿Con qué?)**

**MEDIOS Y AYUDAS:**

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

**BIBLIOGRAFÍA**

- Sobel Max y Lerner Norbert. Precálculo. Quinta edición. Pearson. 1998.
- Stewart James, Redlin Lothar y Watson Saleem. Precálculo. Thomson. 2001.
- Swokowski Earl. W y Cole Jeffery A. Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Undécima Edición. Editorial Thomson.



**PROCESO DE DOCENCIA**

**SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR**

**CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO**

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

**ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS**

Semanas	Contenido Teórico	
1-4	Conjuntos numéricos. (Naturales, enteros, racionales, irracionales, reales y complejos), operaciones aritméticas fundamentales. Axiomas de cuerpo y de orden de los números reales, intervalos, valor absoluto, propiedades de valor absoluto. Coordenadas polares. Números primos, descomposición, máximo común divisor, mínimo común múltiplo, potenciación, radiación y logaritimación	
5-7	Factorización. Expresiones algebraicas (Suma, resta, multiplicación y división), fracciones algebraicas (reducción de fracciones, suma, resta, multiplicación y división), división sintética, teoremas del residuo y del factor, ceros racionales de un polinomio. Casos de factorización: factor común en los términos de un polinomio, factor común por agrupación de términos, trinomio cuadrado perfecto, trinomio de la forma $x^2+ax+b$ , trinomio de la forma $ax^2+bx+c$ , diferencia de cuadrados, trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción, diferencia y suma de cubos.	
8-10	Ecuaciones e inecuaciones. Algunos tipos de ecuaciones: ecuación lineal, ecuación lineal con una incógnita, ecuación cuadrática, ecuaciones con valor absoluto, que es la solución de una ecuación, como se resuelve una ecuación con una incógnita, sistemas de ecuaciones 2x2, solución de un sistema de ecuaciones lineales 2x2(métodos de solución sustitución, igualación, eliminación), ecuaciones de orden superior, estrategias para resolver un problema. Inecuaciones lineales, inecuaciones cuadráticas, inecuaciones de grado superior, inecuaciones con valor absoluto, aplicaciones.	
11-13	Relaciones y funciones: Definición de funciones y relaciones. Cónicas. Ecuación de la recta. Sistemas de medida de ángulos, funciones trigonométricas, funciones trigonométricas de ángulos especiales, signos de las funciones trigonométricas en cada cuadrante, equivalencia entre los valores de las funciones trigonométricas de ángulos del primer cuadrante a los demás cuadrantes, teoremas del Seno y del coseno, funciones trigonométricas de ángulos negativos, solución de triángulos, identidades trigonométricas y ecuaciones trigonométricas, funciones exponencial y Logarítmicas. ADEMÁS EN EL NIVEL DE INGENIERIA Repaso de derivación para aplicarla en la ecuación de la recta.	
14-16	Áreas y Volúmenes: Área de regiones poligonales(rectángulo, cuadrado, paralelogramo, triángulo, trapecio, polígono regular), área de regiones circulares(círculo, sectores circulares, segmentos circulares), áreas y volumen de poliedros(área lateral y total de un prisma y de un pirámide, volumen del ortoedro, prisma y pirámide), superficies de revolución y cuerpos redondos (área y volumen del cilindro, cono y esfera),secante y ángulos especiales(ángulos colaterales, ángulos internos, ángulos externos, ángulos alternos internos, ángulos alternos externos, ángulos correspondientes), semejanza de triángulos. ADEMÁS EN EL NIVEL DE INGENIERÍA Repaso de Integral indefinida e integral definida. Cálculo de Áreas y Volúmenes utilizando integración.	

**7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)**

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
Primera nota	Parcial escrito- talleres y quices	1-8 semanas	35%
Segunda nota	Parcial escrito- talleres y quices	9-16 Semanas	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