	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): ÉTICA		Obligatorio: <input checked="" type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/>							
		Electivo: <input type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/>							
			Complementario <input type="checkbox"/>							
			Extrínsecas <input type="checkbox"/>							
CÓDIGO ASIGNATURA: 1075	DOCENTE:	GRUPO:	N _o . 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										
<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 type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Otro <input checked="" 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 type="checkbox"/>	Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/>	Otro <input checked="" type="checkbox"/>
Clase Magistral <input checked="" type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>	Seminario- Taller <input type="checkbox"/>	Taller <input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas <input type="checkbox"/>	Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/>	Otro <input checked="" type="checkbox"/>				
HORARIO	DÍAS	HORAS	SALÓN							
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)										
<p>En la universidad se forman los futuros profesionales. De ahí la importancia de la formación moral, que la universidad imparta y que tenga como horizonte la fortificación de ésta área en la vida profesional. Los valores y exigencias de una profesión se asientan sobre los valores y deberes de todo ser humano. De ahí que se aborden los temas de lo universal, la ética general, hasta lo más particular, y la ética profesional.</p>										
3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)										
OBJETIVO GENERAL										
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los diferentes términos propios de la ética: valor, axiología, moral, conducta. - Describir los valores básicos que conforman la “ética mínima” para la convivencia. - Identificar los diferentes elementos de la actividad moral y la moralidad de la conducta y las relaciones entre ellas: opciones, actitudes, compromisos, actos. - Enunciar y explicar los valores con el que el profesional pueda enriquecer moralmente la vida profesional. - Distinguir la ética profesional de los Códigos de Moral profesional - Presentar al estudiante los elementos fundamentales de la mecánica cuántica. 										
COMPETENCIAS DE FORMACIÓN										
<ul style="list-style-type: none"> - La propuesta desarrollada por el grupo de docentes del proyecto curricular, partió del análisis de las características generales que debe poseer todo tecnólogo, como profesional en el sector eléctrico, además de los conocimientos específicos propios de la aplicación de su carrera que debe poseer todo ingeniero, y se encuentran detallados en el perfil profesional que hace parte de la propuesta para el tránsito a créditos académicos. <p>Tales características, fusionadas al interior de los espacios académicos del plan de estudios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alto nivel de desarrollo de sus capacidades comunicativas. - Habilidades para definir problemas, recoger y evaluar información, y desarrollar soluciones reales y eficientes. - Capacidades para trabajar en equipo, habilidad para trabajar con otros. - Habilidad para utilizar todo lo anterior a fin de encarar problemas en el complejo mundo real. - Todos los espacios académicos del plan de estudios, al igual que éste, se consideran teórico-prácticos, sustentando esta dinámica en problemas o preguntas que el estudiante debe ir solucionando a lo largo de las 16 semanas de duración del semestre y de las cuales dará cuenta a través de parciales, tareas y laboratorios. 										
RESULTADOS DE APRENDIZAJE										
<ul style="list-style-type: none"> - 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:

El curso se desarrollará mediante:

Preparación anticipada de la clase por parte de los estudiantes, por medio de la lectura comprensiva del material de consulta

Discusión en clase del tema, con participación de los estudiantes y el profesor

Seminarios de exposición por parte de los estudiantes, con previa asignación del tema

Exposición de los temas por parte del docente, haciendo énfasis en los puntos débiles y correcciones a las exposiciones planteadas por los estudiantes.

Cine-foros con películas asociadas al tema.

Cada una de estas actividades son alternadas y asignadas dependiendo de la oportunidad y pertinencia del tema a tratar..

Horas	Horas Profesor / semana	Horas Estudiante / semana	Total Horas Estudiante / semana	Créditos
	3	3	6	Dos (2)
Tipo de curso	(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:

BIBLIOGRAFÍA

- BERNARDO, Juan D. Ética de los Negocios. Ediciones Macchi. Buenos Aires.
- SILVA Rivera, J. Alberto. El Caminar Ético de las Profesionales. U. de la Salle.
- GONZALEZ Álvarez, Luis José. Axiología y Ética profesional. UNAD
- SAVATER, Fernando. Ética para Amador
- Constitución Nacional.



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	Bibliografía
4	1. VISION PANORAMICA DE LA ÉTICA 1.1. La ética. 1.2. Estructura ética del ser 1.3. Moral 1.4. La conciencia ética o moral 1.5. Normas o leyes morales 1.6. Valores y axiología 1.7. Principales modelos de ética 1.8. Hacia la construcción de una moral civil	
3	2. ESTRUCTURA DE LA ACTIVIDAD MORAL 2.1 La conciencia 2.2 La ley 2.3 La conducta 2.4 La vida personal 2.5 La dignidad humana	
3	3. LA JUSTICIAS Y LA LIBERTAD, EJE AXIOLOGICO DE LA VIDA EN SOCIEDAD 3.1 Qué se entiende por justicia 3.2 La justicia en nuestra sociedad 3.3 La justicia y el derecho 3.4 La libertad dentro del acto voluntario 3.5 Libertad de y libertad para 3.6 Consecuencias para la libertad	
3	4 DERECHOS HUMANOS 4.1 La declaración de los derechos humanos 4.2 Solidaridad, justicia y libertad: base de los derechos humanos 4.3 La constitución nacional 4.4 Código de Policía	
3	5. CONDICIÓN ACTIVA DEL SER HUMANO 5.1 El trabajo y la vida activa 5.2 La profesión, historia de la profesión 5.3 Dimensiones de la profesión 5.4 Valores de la profesionalidad 5.5 Las contrataciones, las remuneraciones, las infidencias (secreto profesional)	

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): MECÁNICA DE SUELOS

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: 1078

DOCENTE:

GRUPO:

Nº. DE ESTUDIANTES:

NÚMERO DE CRÉDITOS: TRES (3)

TIPO DE CURSO:

Teórico

Práctico

Teórico – Práctico

ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS

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

HORARIO

DÍAS

HORAS

SALÓN

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

Indudablemente, el cubrimiento de esta asignatura representa una forma seria, responsable y oportuna de cimentar la formación tecnológico-científica del estudiante, y permite brindarle a éste el acompañamiento básico requerido, durante su etapa de iniciación y formación como tecnólogo, y en el futuro como ingeniero.

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

OBJETIVO GENERAL

- Se pretende con esta materia que el tecnólogo sepa afrontar los problemas que le presenta el suelo, tanto para construir con él, como sobre él o dentro de él; y que sepa ordenar, realizar e interpretar los ensayos de Mecánica de Suelos. Porque todas las obras civiles (viales, estructurales y sanitarias) se ubican en la corteza terrestre, y por lo tanto, los suelos son los recursos inmediatos e imprescindibles con los que el tecnólogo podrá establecer la capacidad resistente del suelo de fundación, y la seguridad y funcionamiento de las obras. En el laboratorio se determinan las características físicas y mecánicas de los suelos, y se define el comportamiento y utilización del suelo como recurso inmediato.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Motivar el aprendizaje del conocimiento científico, para el entendimiento por parte del estudiante de los fenómenos de la naturaleza, relacionados con los estudios tecnológicos que desarrolla.
- Interpretar de manera teórica y práctica las características físicas de los suelos, y como se comportan según su clasificación y sus características de permeabilidad y resistencia.
- Determinar las características mecánicas de los suelos, su resistencia al corte, y a la compresión inconfinaada.
- Así mismo determinar su grado de permeabilidad, su contracción, su compresibilidad, sus asentamientos y deformaciones.


COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

- La unión del conocimiento, contexto, ingenio, reflexión y capacidad para solucionar problemas son los fundamentos del desarrollo de las competencias, que en MECANICA DE SUELOS se agrupan así:
- Competencia interpretativa: comprende las acciones a nivel de interpretación de conceptos básicos.
- Competencia cognitiva: comprende las competencias destinadas a describir las interacciones y la dinámica de eventos y situaciones reales, plantear hipótesis, establecer relaciones lógicas.
- Competencia argumentativa: comprende las acciones orientadas a experimentar y comprobar diferentes hipótesis, resolver problemas y formular conclusiones.
- Competencia valorativa: comprende las acciones orientadas a apreciar los diferentes recursos proporcionados por la naturaleza y la manera técnica y ética de usarlos en situaciones reales.
- Competencia comunicativa: comprende las acciones orientadas a interactuar en diferentes actividades de forma armónica y sensitiva, para lograr el crecimiento personal y el desarrollo tecnológico. Se desarrollarán diferentes formas de la comunicación como informes, reseñas, ensayos, laboratorios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Caracteriza el suelo con base en la resistencia a la compresión, la resistencia al corte y la consolidación relacionando esos conceptos con la mecánica del material.
- Propone soluciones a problemas de diseño geotécnico de estructuras con base en una metodología de diseño de cimentaciones.
-

- Identifica los diferentes escenarios que pueden afectar en la capacidad de carga, asentamientos o estados límite de cimentaciones.
- Identifica los parámetros normativos y técnicos en estudios recientes vigentes para los problemas geotécnicos que analiza.
- Reconoce los límites tolerables para analizar estructuras con base en teorías determinísticas aceptadas en las guías de diseño.

 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: Conferencias dadas por el profesor con ejercicios relacionados con cada uno de los temas. Trabajos extraclase para el desarrollo de los temas Trabajo de aplicación dirigido.					
Horas	Horas Profesor / semana	Horas Estudiante / semana	Total Horas Estudiante / semana	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	
				288	
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: Aula de clase, laboratorios de suelos, sala de audiovisuales, aula de informática (opcional), salidas a campo					
BIBLIOGRAFÍA Textos guía <ul style="list-style-type: none"> - BRAJA M. DAS. Fundamentos de ingeniería de cimentaciones Cuarta edición - PETER BERRY, DAVID REID, Mecánica de suelos, Ed. McGraw Hill, 1995 Textos complementarios <ul style="list-style-type: none"> - JOSEPH BOWLES, Fundation analysis and desing, Ed McGraw Hill, 1996 - EULALIO JUAREZ BADILLO Y RICO, Mecánica de suelos, tomo I, II. - LAMBE, T. WILLIAM, WHITMAN, ROBERTV. Mecánica 					



PROCESO DE DOCENCIA

SUBPROCESO: GESTIÓN CURRICULAR

CONTENIDO DEL ESPACIO ACADÉMICO

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


ESPACIOS, TIEMPOS Y AGRUPAMIENTOS

Semanas	Contenido Teórico	PRÁCTICAS DE LABORATORIO.
	<p>UNIDAD 1. ORIGEN Y FORMACIÓN DE LOS SUELOS. Definición de suelo. Formación en el globo terrestre. Factores que influyen en la formación de los suelos. Agentes generadores de suelos. Formaciones superficiales y clasificaciones genéticas, características y propiedades ingenieriles de los tipos de depósitos. (Total Horas: 6 horas)</p>	<p>CONOCIMIENTO DEL LABORATORIO, MANEJO DE INSTRUMENTOS. IDENTIFICACIÓN DE SUELOS EN EL CAMPO. SONDEO EN CAMPO. DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD. LÍMITE LÍQUIDO Y LÍMITE PLÁSTICO. GRANULOMETRÍA. GRAVEDAD ESPECÍFICA. HIDRÓMETRO. PERMEABILIDAD CON CABEZA CONSTANTE. LÍMITE DE CONTRACCIÓN. COMPRESIÓN SIMPLE. RESISTENCIA AL CORTE, CORTE DIRECTO, ENSAYOS DE CONSOLIDACIÓN</p>
	<p>UNIDAD 2. CLASIFICACIÓN PRIMARIA DE LOS TIPOS DE SUELOS. Los grandes grupos de suelos. Características de cada grupo. Propiedades ingenieriles. (Total Horas: 3 Horas)</p>	
	<p>UNIDAD 3. RELACIONES VOLUMÉTRICAS Y GRAVIMÉTRICAS. Fases del suelo. Definiciones de las relaciones volumétricas y gravimétricas. Fórmulas que ligan las relaciones. (Total Horas: 9 Horas)</p>	
	<p>UNIDAD 4. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS. Tamaño y forma de las partículas de los suelos. Granulometría. Consistencia y plasticidad de los suelos. Límites líquido y plástico. Índice de plasticidad. Sistemas de clasificación. (Total Horas: 12 Horas)</p>	
	<p>UNIDAD 5. PROPIEDADES HIDRÁULICAS DE LOS SUELOS. Flujo laminar y turbulento. Permeabilidad de los suelos. Flujo Permanente en medios porosos. Flujo en dos direcciones. Presiones intersticiales. Presiones en el suelo. Principio de los esfuerzos efectivos. Flujos en dos direcciones. (Total Horas: 6 Horas)</p>	
	<p>UNIDAD 6. EXPLORACIÓN DE LOS SUELOS. Estudio del Terreno. Reconocimiento (Inspección Visual, Fotografía Aérea, informes y mapas geológicos, Datos de obras ya realizadas). Exploración. Geofísica, eléctrica, Pozos- Muestreo y Prueba; Sondeos- Muestreo y Pruebas. Prueba de Carga: Penetración, Veleta, Determinación del Nivel freático, medida de presiones intersticiales, pruebas de bombeo, Pruebas de carga, Pruebas de compactación. Perfiles y cortes estratigráficos del terreno. (Total Horas: 8 Horas)</p>	
	<p>UNIDAD 7. CONSOLIDACIÓN UNIAxIAL DE LOS SUELOS. Teoría de la consolidación. Factores que influyen en el tiempo de consolidación. Magnitud y evaluación de los asentamientos. Determinación de los coeficientes e índice de compresibilidad y consolidación. (Total Horas: 10 Horas)</p>	
	<p>UNIDAD 8. RESISTENCIA AL CORTE DE LOS SUELOS. Teoría de la resistencia al corte de los suelos. Pruebas que permiten determinar la relación esfuerzo deformación. Tipos de ensayos. Diagrama de Mohr. (Total Horas: 6 Horas)</p>	

7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo,Cómo?)

TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
--------------------	-------	------------

PRIMERA NOTA	Evaluaciones escritas + Informes laboratorio + talleres	70% (A criterio del docente)	
SEGUNDA NOTA		30% (según Estatuto estudiantil)	
EXAMEN FINAL			
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): CATEDRA DE CONTEXTO			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: 1082	DOCENTE:	GRUPO:	Nº. DE ESTUDIANTES:
NÚMERO DE CRÉDITOS: UNO (1)	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 checked="" type="checkbox"/> Prácticas <input type="checkbox"/> Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/>			
HORARIO	DÍAS	HORAS	SALÓN
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)			
El profesional de la Universidad Distrital debe tener los suficientes conocimientos teóricos y prácticos para evaluar el estado actual de las características del proceso tecnológico y la dimensión del uso de los diversos recursos. Es por ello que debe conocer todo el entorno de desarrollo, que inicia con el avance de la ciencia, el aprovechamiento de la técnica y por tanto la generación y aprovechamiento de la tecnología. Su uso debe estar siempre respaldado por una relación de costo/ beneficio.			
3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la capacidad en el estudiante de evaluar los procesos y procedimientos de una organización, con el fin de proponer e implementar los cambios tecnológicos que desde el punto de vista de la eficiencia, productividad, eficacia y efectividad puedan justificarse en un mejoramiento continuo de los procesos. 			
COMPETENCIAS DE FORMACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una contextualización con la historia de la ciencia y la técnica con el fin de ubicar al estudiante dentro de la realidad cambiante. - Reforzar los conocimientos adquiridos previamente sobre el proceso de investigación científica con el fin de aplicar estos conceptos en una realidad concreta. - Conocer y dimensionar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología con el fin de conocer las posibilidades y alcances de aplicación. - Conocer las aplicaciones posibles que desde el denominado Paquete Tecnológico puede tener en el futuro la tecnología. - Dar las herramientas necesarias para realizar los proyectos de gestión y base tecnológica - Desarrollar las actividades propias de la acción del desarrollo tecnológico. 			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> - 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:

Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase, se asignarán algunos ejercicios extra clase, dentro de los cuales están lecturas, ensayos y talleres. Antes de cada tema el estudiante debe leer el contenido del mismo para resolver dudas en la clase.

- Las fechas de entrega de los trabajos será definida mutuamente por estudiantes y docente, pero la no entrega de los mismos en esta acarreará una nota de cero.

- Los talleres se elaborarán en grupos de DOS personas, pero las tareas y ejercicios adicionales serán de carácter individual.

- Es indispensable la presencia de los estudiantes en las exposiciones, así que solamente los alumnos que se presenten en estas, tienen derecho a presentar el respectivo informe.

- Quienes no estén inscritos oficialmente en el curso no serán evaluados.

- Cualquier acción fraudulenta será severamente reprimida. Aunque el fraude académico no implica en absoluto perjuicio alguno para el bienestar o conocimiento del profesor es desagradable labor del docente desmotivar y sancionar el daño intelectual y ético que el alumno trate de impartirse a sí mismo. Toda acción indebida será reportada al Consejo de Facultad solicitando la sanción más grave posible para cada caso.

- El trabajo final consistirá en una evaluación de gestión tecnológica sobre una empresa real, en la que se utilicen los conocimientos adquiridos en el transcurso de la cátedra. Sera presentado en grupos de 4 personas MAXIMO.

- Las personas que no puedan participar de alguna sesión por motivos de fuerza mayor, deberán presentar la justificación adecuada por escrito en la sesión inmediatamente siguiente. En este caso, la entrega de los trabajos o tareas deberá realizarse a través del correo electrónico dentro de la fecha establecida para todo el grupo. SIN EXCEPCIONES.

- Los estudiantes que al final de la cátedra no presenten inasistencias a la cátedra tendrán un incentivo en el último corte.

- En el auditorio existe una restricción respecto al uso del segundo nivel.

Se espera que los alumnos asistan puntualmente a las sesiones de clases presenciales, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y compañeros, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se exigirá respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El instructor y/o los alumnos están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad de los elementos multimediales utilizados en el mismo.

Horas	Horas			Total Horas	Créditos
	Profesor / semana	Estudiante / semana	Estudiante / semana	Estudiante / semana	
	2				Uno (1)
Tipo de curso	(TD+TC)		(TD+TC+TA)	X 16 Semanas	
TD <input checked="" type="checkbox"/> TC <input type="checkbox"/> TA <input checked="" type="checkbox"/>	2	1	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:

A LA INSTITUCIÓN: Salón con los equipos básicos como proyector, computador, reproductor de Dvd y micrófono para la realización de las exposiciones.

AL ESTUDIANTE: Apuntes y lecturas.

BIBLIOGRAFÍA

- TAMAYO Y TAMAYO, Mario. (1997) El proceso de la investigación científica: Incluye glosario y manual de evaluación de proyectos. 3ª Edición. México, D.F. Limusa. 231 p. ISBN 968 18 4752 0
- LLINAS, Rodolfo R. (2000) El reto: Educación, ciencia y tecnología. Bogotá, D.C. Tercer Mundo Editores y Cambio. 33 p. ISBN 958 601 887 3
- MARTINEZ OJEDA, Socorro. (1993) Gestión y negociación de tecnología: bases para el desarrollo de la PYME. Bogotá D.C. Corporación para la investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia, CINSET. 96 p.
- MOLINA MANCHON, Hipólito y CONCA FLOR, Francisco José. (1997) Innovación tecnológica y competitividad empresarial. Alicante, España. Universidad de Alicante. 184 p.
- EROSSA Marín, Victoria Eugenia. (1987) Proyectos de inversión en ingeniería. México: Limusa.
- MORENO POSADA, Félix y Darío. (1986) Introducción al desarrollo tecnológico. Bogotá: Sena
- BID-SECAB-CINDA. (1990) Administración de programas y proyectos de investigación, colección ciencia y tecnología No. 25. Santiago de Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo.
- COLCIENCIAS. (1991) Ciencia y tecnología para una sociedad abierta. Bogotá.

- INFANTE VILLAREAL, Arturo. (1995) Evaluación económica de proyectos de inversión. Cali: Banco Popular.



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	Bibliografía
2	MARCO REFERENCIAL CONTENIDOS: Historia de la ciencia, avances tecnológicos, conceptos básicos de gestión	
2	SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA CONTENIDOS: Componentes del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, programas y alcance del mismo.	
4	PROSPECCIÓN DE LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDOS: Herramientas de la prospección e importancia, sistema de inteligencia tecnológica	
4	LA GERENCIA DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA CONTENIDOS: Elementos de la gestión tecnológica, gerencia estratégica y plan tecnológico	
3	MANEJO DEL PROCESO DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA CONTENIDOS: Transferencia de tecnología, administración de programas y proyectos de innovación	

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			

	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): MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN			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: 11010	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 checked="" type="checkbox"/> Prácticas <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos tutoriados <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
HORARIO	DÍAS	HORAS	SALÓN
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)			
La asignatura es de vital importancia en el contexto de la construcción y se relaciona con una gran cantidad de asignaturas de la carrera. El conocimiento de la mayor cantidad de materiales posibles de construcción junto con sus propiedades es de vital importancia para el profesional involucrado en la construcción. El alcance de la asignatura abarca el conocimiento de algunos materiales independientes del concreto y sus usos y propiedades.			
3. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (El ¿Qué enseñar?)			
OBJETIVO GENERAL			
<ul style="list-style-type: none"> - Presentar de forma general los materiales de construcción más comunes utilizados en nuestro medio y que son diferentes al concreto. Así como nuevos materiales de uso reciente en construcción. Además hacer énfasis en las propiedades de los materiales presentados.. 			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las propiedades más relevantes de los materiales de construcción. - Conocer los aspectos generales sobre la química de los materiales. - Conocer la aplicación de los materiales de construcción según el proceso constructivo de proyecto de edificación y de obra civil. - Aprender calcular la cantidad de materiales empleados en una edificación y obra civil. - Realizar algunos ensayos a los materiales de construcción más comunes, para poderlos identificar y diferenciar en campo.. 			
COMPETENCIAS DE FORMACIÓN			
Además de las competencias (Interpretativa, Argumentativa, Propositiva y contextuales), se pretende que el estudiante desarrolle las siguientes habilidades específicas1:			
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de conocimientos básicos de los Materiales de Construcción en la solución de problemas tecnológicos - Reconocimiento de las relaciones de los Materiales de Construcción 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			
<ul style="list-style-type: none"> - Describe las propiedades, usos y control de calidad de los principales materiales empleados en la construcción de Obras Civiles. - Enumera los conceptos de organización y manejo macro de la gestión de las empresas de Ingeniería Civil en Colombia y la normativa legal que les concierne. - Dispone el uso racional y efectivo de la maquinaria y equipos de construcción. - Determina las principales propiedades de área, volumen y masa de cuerpo - Comprender y relacionar las propiedades físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en la construcción de Obras Civiles 			

 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?)				
<p>Metodología Pedagógica y Didáctica:</p> <p>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.</p> <p>Formación por proyectos. Estudio de casos. Sesiones de ejercicios: Asesorías personales o grupales.</p> <p>Se recomiendan los siguientes pasos metodológicos:</p> <p>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..</p>				
Horas	Horas Profesor / semana	Horas Estudiante / semana	Total Horas Estudiante / semana	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 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: Aula de clase, laboratorios de suelos, sala de audiovisuales, aula de informática (opcional), salidas a campo				
BIBLIOGRAFÍA Textos guía <ul style="list-style-type: none"> - CEAC. MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN. Ediciones CEAC. Barcelona, 1983. - MARCIALES, Luz Marina. MATERIALES REGIONALES PARA CONSTRUCCIÓN. Usta. Bogotá, 2000. - JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA PADT – REFORT. MANUAL DE DISEÑO PARA MADERAS DEL GRUPO ANDINO. Princeliness. Lima, 1984. Textos complementarios <ul style="list-style-type: none"> - BAUD, G. Tecnología de la Construcción. 3 ed. Barcelona, Ed. Blume, 1970-77 - MARTINEZ, José Gustavo. ESTRUCTURAS. Usta. Bogotá, 2000 				



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. GENERALIDADES: 1.1 Recorrido histórico de los materiales de construcción. 1.2 Breve recorrido de la química inorgánica	
2	2. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES Y PROPIEDAD GENERAL DE LOS MATERIALES: 2.1 Clasificación de los materiales de construcción. 2.2 Propiedades de los materiales (físicas, químicas, eléctricas, magnéticas, térmicas, mecánicas, ópticas, etc.).	
2	3. MATERIALES PÉTREOS: 3.1 INTRODUCCIÓN: El suelo como material de construcción, aspectos geológicos y petrográficos. 3.2 MATERIALES PÉTREOS: Mármoles, recebos, pizarras, areniscas, arenas: Obtención, tipos, propiedades, almacenamiento en obra, patología, usos, limitaciones.	
2	4. MATERIALES AGLOMERANTES (YESOS Y CALES): 4.1 EL YESO: Obtención, tipos, propiedades, almacenamiento en obra, patología, usos, limitaciones. 4.2 CALES: Obtención, tipos, propiedades, almacenamiento en obra, patología, usos, limitaciones.	
3	5. MATERIALES METÁLICOS (FERRICOS Y NO FERRICOS): 5.1 El hierro en la antigüedad. 5.2 Avances en la producción del hierro. 5.3 Producción industrial del acero. 5.4 Elaboración de productos terminados. 5.5 Perfiles laminados en frío. 5.6 La industria siderúrgica en Colombia. 5.7 Diagramas esfuerzo deformación del acero. 5.8 Códigos y normas sobre el acero NSR -10; título F. 5.9 Aceros estructurales. 5.10 Productos terminados. 5.11 Clasificación de los aceros estructurales 5.12 Barras y rollos para refuerzo de concreto. 5.13 Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos de productos de acero. 5.14 MATERIALES NO FERRICOS: Generalidades sobre el aluminio: Obtención, tipos, propiedades, almacenamiento en obra, patología, usos, limitaciones.	
2	6. MATERIALES CERÁMICOS Y VIDRIOS: LADRILLOS: 6.1 Proceso de fabricación de ladrillos cerámicos. 6.2 Caras de un ladrillo. 6.3 Clases de ladrillos y bloques. 6.4 Generalidades de mampostería estructural y no estructural. 6.5 Procesos de construcción. 6.6 Ensayos sobre ladrillos, muretes y normativas NSR y NTC aplicables. VIDRIOS 6.7 Definiciones. 6.8 Clasificaciones. 6.9 Aplicaciones y limitaciones	
1	7. MATERIALES PLÁSTICOS, NUEVOS MATERIALES Y OTROS DE USO GENERAL: 7.1 Definiciones.	

	7.2 Termoplásticos. 7.3 Termoestables. 7.4 Fibras de: Vidrio, aramida, carbono, etc. 7.5 OTROS MATERIALES: Geo-textiles, lodos bentoníticos, Resinas etc.	
1	8. MATERIALES IMPERMEABILIZANTES, PINTURAS, BITUMINOSOS Y ASILANTES: 8.1 Definiciones. 8.2 Clasificaciones. 8.3 Aplicaciones y limitaciones	
2	9. MADERAS SEGÚN NSR – 10; TITULO G: 9.1. Maderas para la construcción. 9.2. Estructura interna de la madera. 9.3. Características físicas de la madera. 9.4. Propiedades resistentes de la madera. 9.5. Propiedades elásticas de la madera. 9.6. Factores que afectan el comportamiento de la madera. 9.7. Aserrado, secado y protección de la madera. 9.8. La madera como material de construcción. 9.9. Madera de construcción no estructural. 9.10. Madera de construcción estructural. 9.11. Clasificación visual por defectos. 9.12. Clasificación de las maderas tropicales en grupos estructurales. 9.13. Tolerancias de uso.	

7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Evaluaciones escritas + Informes laboratorio + talleres		70% (A criterio del docente) 30% (según Estatuto estudiantil)
SEGUNDA NOTA			
EXAMEN FINAL			

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): MECÁNICA DE FLUIDOS		Obligatorio: <input checked="" type="checkbox"/>	Básico <input type="checkbox"/>							
		Electivo: <input type="checkbox"/>	Intrínsecas <input type="checkbox"/>							
			Complementario <input type="checkbox"/>							
			Extrínsecas <input type="checkbox"/>							
CÓDIGO ASIGNATURA: 11013	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 type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Prácticas <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Proyectos tutoriados <input 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 type="checkbox"/>	Prácticas <input checked="" type="checkbox"/>	Proyectos tutoriados <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
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?)

La asignatura Mecánica de Fluidos se fundamenta en los principios adquiridos en Física y Estática, y sirve a su vez de base para los cursos de Tuberías y Bombas y en general, de todos aquellos relacionados con el área de Hidráulica. Desde este punto de vista se busca revisar, reformar y profundizar el concepto de fluido que debe tener todo tecnólogo e ingeniero para comprender las aplicaciones de la hidráulica: tuberías a presión, canales abiertos e Ingeniería Sanitaria. A su vez se relaciona con la Geotecnia en el estudio del flujo en los medios porosos, y es de capital importancia en estabilidad de taludes, y en el diseño y construcción de muros de contención y cimentaciones.

El alcance de la asignatura abarca la presentación, desarrollo y aplicación de los principios de la física al estudio de la estática de los fluidos, y al estudio del flujo de fluidos en la cinemática del movimiento, al flujo de fluido ideal, y una introducción al flujo real.

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

OBJETIVO GENERAL

- Conocer los principios básicos que gobiernan el comportamiento de los fluidos, tanto en su estado de reposo (estática) como en el movimiento (dinámica), y aplicar esos conocimientos en la solución de problemas relacionados con la hidrostática y la hidrodinámica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar en el estudiante una conciencia física de los fenómenos del movimiento de los fluidos.
- Presentar y comprender las leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento de los fluidos en tuberías y canales, y fijar en la memoria del alumno que dichos problemas se resuelven mediante la aplicación de leyes de la física por encima de las formulaciones matemáticas y su manejo, que sirven como herramienta de cálculo.
- Reconocer la facilidad de aplicación de los principios de la conservación de la masa y de la energía en el planteamiento y solución de problemas de flujo de fluido.
- Comprender que al no existir movimiento relativo en un fluido en equilibrio, los esfuerzos cortantes no pueden existir, independientemente de la viscosidad del fluido.
- Entender que en caso del flujo de fluido ideal no existen efectos de fricción entre capas de fluido en movimiento y entre las capas y las paredes limítrofes, y por tanto no existe causa para la formación de turbulencia o para la disipación de energía debida a la fricción: el fluido IDEAL permite su estudio como si fuera un agregado de partículas que soportan fuerzas de presión normal a su superficie, pero que deslizan una sobre otra.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

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

- Aplicación de conocimientos básicos de la física en la solución de problemas de mecánica de fluidos
- Reconocimiento de las relaciones de la mecánica de fluidos otras áreas del saber, de la tecnología y de la sociedad.
- Planteamiento y realización de laboratorios.
- Interpretación y representación de propiedades de los fluidos
- Raciocinio crítico en la identificación y solución de problemas.
- Lectura crítica de artículos técnicos y científicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Describe las leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento de los conceptos de la mecánica de fluidos.
- Extrae de situaciones hipotéticas o reales fundamentos y fenómenos físicos relacionados con la mecánica de fluidos
- Establece de forma de adecuada la ecuación de Bernoulli para sistemas conservativos
- Interpreta las condiciones físicas de flujo a través del número Reynolds
- Describe los fenómenos por los cuales se presentan pérdidas de energía en un sistema hidráulico



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.
- ☑ Experimentación: Laboratorio, Simulaciones.
- ☑ Sesiones de ejercicios: Asesorías personales o grupales.

Horas	Horas Profesor / semana	Horas Estudiante / semana	Total Horas Estudiante / semana	Créditos
	4	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
---------------	--	---------	------------	--------------

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:

Aula de clase, laboratorios de suelos, sala de audiovisuales, aula de informática (opcional), salidas a campo

BIBLIOGRAFÍA

Textos guía

- MOTT, R. Mecánica de Fluidos Aplicada. Ed. Prentice Hall.
- STREETER, V. Mecánica de Fluidos. Ed. Mc. Graw Hill.
- SCHAUM. Mecánica de Fluidos e Hidráulica. Ed. Mc. Graw Hill.
- KING, H. Hidráulica. Ed. Trillas.
- SEARS & ZEMANSKY. Física. Ed. Aguilar S.A., Madrid



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	Prácticas de laboratorio
2	1. NATURALEZA DE LOS FLUÍDOS. 1.1 Fuerza y masa. 1.2 Sistemas de unidades (Internacional, S.I., Británico, S.B.). 1.3 Presión, densidad, peso específico compresibilidad, y gravedad específica.	
2	2. VISCOSIDAD DE LOS FLUÍDOS 2.1 Viscosidad dinámica cinemática, flúidos newtonianos y no newtonianos 2.2 Variación de la viscosidad con la temperatura. 2.3 Medición de viscosidad (Grados SAE e ISO).	1. Viscosidad en canales abiertos
2	3. MEDICIÓN DE PRESIÓN. 3.1 Presión absoluta y manométrica. 3.2 Relación entre presión y elevación paradoja de Pascal. 3.3 Manómetros. Barómetros. Medidores y transductores de presión 3.4 Presión expresada como una columna de líquido problemas de práctica. 3.5 Los gases presiones relativa y absoluta. Presión de vapor.	2. Medidores de flujo
3	4. FUERZA SOBRE ÁREAS PLANAS Y CURVAS SUMERGIDAS. 4.1 Gases bajo presión. 4.2 Presión de líquidos sobre superficies planas horizontales. Paredes rectangulares. 4.3 Fuerza sobre áreas planas sumergidas. Cabeza piezométrica. 4.4 Fuerzas sobre superficies curvas sumergidas (fluido arriba, y debajo de la superficie curva) 4.5 Problemas de práctica. 4.6 Programación por computadora.	
1	5. FLOTABILIDAD Y ESTABILIDAD. 5.1 Flotabilidad. 5.2 Estabilidad de los cuerpos en el fluido (parcial y completamente sumergidos). 5.3 Grado de estabilidad. Problemas de práctica. 5.4 Programación por computadora	
2	6. FLUJO DE FLUIDOS ECUACIÓN DE BERNOULLI ECUACIÓN GENERAL DE LA ENERGÍA. 6.1 Rapidez de flujo de fluido (de volumen, de peso, de masa). 6.2 Ecuación de continuidad. Conductos y tuberías comerciales. 6.3 Velocidad de fluido recomendadas. Flujo en secciones no circulares. 6.4 Ecuación de Bernoulli (Conservación de la energía). Interpretación, restricciones y aplicaciones. 6.5 Teorema de Torricelli. Flujo debido a una cabeza en descenso. 6.6 Pérdidas y adiciones de energía. Tubos (medidores) de Vénturi. 6.7 Ecuación General de la Energía. Potencia requerida por bombas. 6.8 Potencia suministrada a motores de fluido (turbinas).	3. Teorema de Bernoulli
1	7. NÚMERO DE REYNOLDS, FLUJO LAMINAR Y FLUJO TURBULENTO. 7.1 Definiciones de flujo laminar y de flujo turbulento. 7.2 Número de Reynolds. 7.3 Perfiles de velocidad. Radio hidráulico (secciones transversales circulares y no circulares, abiertas y cerradas). 7.4 Problemas de práctica.	
3	8. PÉRDIDAS DE ENERGÍA DEBIDO A LA FRICCIÓN Y PÉRDIDAS MENORES. 8.1 Ecuación de Darcy. Pérdidas por fricción en flujo laminar y en flujo turbulento. 8.2 Ecuación de Hagen-Poiseuille. 8.3 Ecuaciones del factor de fricción. Diagrama de Moody. Pérdidas de Fricción en secciones no circulares.	4. Pérdidas en tuberías y accesorios.

	8.4 Fórmula de Hazen-williams para flujo de agua. Nomografía de la fórmula de Hazen- Williams. 8.5 Coeficiente de resistencia. 8.6 Pérdidas menores	
--	---	--

7. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo,Cómo?)

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Evaluaciones escritas + Informes laboratorio + talleres		70% (A criterio del docente) 30% (según Estatuto estudiantil)
SEGUNDA NOTA			
EXAMEN FINAL			

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