



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso			
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
021737	GESTIÓN DE PROYECTOS		NO
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
3	48	96	1:2
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Espacios Virtuales	1.12 Total Horas HAD
1.5		1.5	3
Obligatorio	Optativo	Libre	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Teorico	Practico	Teorico/Practico	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso			
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA			
1.14 Área de Formación			
CIENCIAS BÁSICAS DE LA INGENIERÍA			
1.15 Componente			No aplica
ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS			<input type="checkbox"/>

2 Justificación del Curso

Los ingenieros tienen la labor fundamental de resolver problemas o satisfacer necesidades de la sociedad mediante el uso de sistemas, materiales, procesos o maquinaria, utilizando los recursos de manera óptima, sin embargo, antes de poder materializar estas iniciativas es necesario seguir metodologías de proyectos, que aumenten la probabilidad de éxito y permitan alinear los intereses del proyecto, tanto en la fase de inversión como de ejecución, reduciendo la incertidumbre y garantizando la adecuada asignación de recursos.

Es así como a pesar que los proyectos tienen características específicas en torno al área de conocimiento que lo hacen particular y que justifican las metodologías específicas, todos tienen características generales para cualquier proyecto en lo que respecta al procedimiento para identificar al proyecto, alinearlos con la estrategia organizacional, formularlos, evaluarlos y ejecutarlos.

Por tanto la materia Gestión de Proyectos, logrará desarrollar en el estudiante unos conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas, que hacen parte de las buenas prácticas o estándares, lo que le permitirá al estudiante adaptarse al ámbito de los proyectos, manejando un lenguaje común e identificando los requisitos básicos de información según la etapa del proyecto, siempre enfocado a que el estudiante reconozca su rol dentro de la sociedad y el compromiso ético que representa el desarrollo de su profesión (Ley 842 de octubre 9 de 2003), además, características de liderazgo, negociación, comunicación, y demás habilidades blandas del ingeniero, que coadyuvan a lograr el éxito en los proyectos en un modelo de economía globalizado y competitivo.

Por otro lado, los diferentes componentes del curso, aportan al cumplimiento normativo establecido por el gobierno en materia de educación en ingeniería para un desarrollo sostenible, exigido, en la resolución 2773 de noviembre de 2003, la cual expone las características de los programas de formación a nivel de pregrado en ingenierías, donde incluye los componentes complementarios como son economía, administración, ciencias sociales y humanidades, y de igual forma, a partir de la ley 1324 de 2009, que establece el examen de estado de calidad de la educación superior, Saber Pro, como un instrumento del gobierno nacional para evaluar la calidad de la educación superior (artículo 7), los contenidos se alinean con el módulo formulación, evaluación y gestión de proyectos, que los estudiantes de manera obligatoria tendrán que presentar, con miras a que sean desarrolladas las competencias requeridas en el contexto actual, lo cual para la universidad traduce, posicionamiento en los ranking de calidad de las universidades y como uno de los aspectos, la posibilidad de acreditación o re-acreditación de alta calidad que otorga el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

INSTRUMENTALES.

- Ser capaz de analizar y sintetizar información relevante para el proyecto.
- Tener capacidad de organización y planificación de actividades.
- Tener un considerable conocimiento de la profesión.
- Tener Habilidad para gestionar información (capacidad para recuperar y analizar información de diversas fuentes).
- Ser capaz de resolver de problemas y tomar decisiones basados en datos.

INTERPERSONALES.

- Tener Capacidad de crítica y autocrítica, en el ámbito profesional.
- Ser capaz de trabajar en equipo, para el logro de un objetivo.
- Contar con habilidades interpersonales, para relacionarse con eficiencia en un contexto de proyectos
- Tener capacidad de trabajo en un equipo interdisciplinario, en torno a un objetivo común.
- Ser capaz de comunicarse con expertos de otros campos.
- Tener claro el compromiso ético, que hace parte de la profesión de ingenieros.

SISTÉMICAS

- Tener la capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica, para dar solución a problemáticas reales.
- Tener habilidades de investigación, para ser aplicada al contexto de los proyectos.
- Tener la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y retos, que ofrece el mundo contemporáneo.
- Ser capaz de generar nuevas ideas (creatividad), para solucionar las diferentes problemáticas de la sociedad.
- Tener liderazgo, para hacer que las cosas sucedan.
- Tener capacidad para el trabajo autónomo.
- Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos, para la solución de problemas.
- Tener preocupación por la calidad, del trabajo que se realice.
- Tener voluntad de éxito, y perseguirlo sin desistir a pesar de las adversidades.

3.2 Competencias Específicas

En armonía con las competencias que espera el estado encontrar en los egresados de las facultades de ingeniería, de cara, a la prueba Saber Pro en el módulo “Formulación, evaluación y gestión de proyectos”, en el presente curso se hará especial énfasis en que los estudiantes estén en capacidad de:

- Identificar y caracterizar los proyectos en un contexto determinado.
- Formular el proyecto, apoyándose en un marco metodológico pertinente, a partir de las consideraciones del entorno y del análisis de alternativas.
- Determinar la viabilidad financiera y conveniencia de realización de un proyecto a partir del análisis de los resultados arrojados por los estudios (de mercados, técnicos, jurídicos, administrativos, financieros), mediante la construcción del flujo de caja y el cálculo de indicadores (VPN, TIR, RBC, PR).
- Reconocer su papel y responsabilidad disciplinar, social y ética como ingeniero en un contexto de desempeño profesional.
- Gestionar un proyecto, lo que comprende la iniciación, planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre de cada fase o proyecto.

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

Identificar condiciones políticas, socioeconómicas, legislativas, tecnológicas y ambientales del entorno, relevantes para la caracterización y formulación de proyectos.

Formular y evaluar el proyecto, apoyándose en un marco metodológico pertinente, a partir de las consideraciones del entorno y del análisis de alternativas.

Gestionar el proyecto, de acuerdo a los estándares internacionales del PMI (Project Management Institute), en los procesos de la triple restricción (alcance, tiempo y costo), con herramientas de gestión como Microsoft Project, en coherencia con lo que se encontrará el egresado en el ámbito laboral.

Reconocer su papel y responsabilidad disciplinar, social y ética como ingeniero en un contexto de desempeño profesional.

5 Programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
Introducción al mundo de los proyectos.	1 y 2	Bienvenida, presentación del curso, conceptos sobre proyectos Tipos de proyecto según (inversionista, tamaño y ámbito) Fases (preinversión, ejecución y operación) Fase de preinversión (Nivel de definición, estudios de formulación, evaluación) Selección de proyectos Estrategia organizacional y proyectos	Caracteriza proyectos por conceptos, tipos, fases entre otros, de cara a la selección de proyectos, como herramienta para lograr la estrategia organizacional.	Mapa mental, foro.	3	3		12	18
Estudios de inversión formulación y evaluación de proyectos.	3	EL MERCADO Estructura económica del mercado Análisis de la oferta Análisis de la demanda Análisis del medio (PESTA, FODA)	Interpreta información proveniente del mercado, para de acuerdo al contexto del proyecto, generar estrategias.	Control lectura, Establecer una conclusión	1.5	1.5		6	9

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

	4	ESTUDIO DE MERCADO Mercado del proveedor Mercado competidor Mercado distribuidor Mercado consumidor Esquema general para presentar y elaborar un estudio de mercado	Evalúa variables presentes en el estudio de mercado, de cara a su idea de negocio.	Lienzo Control Foro	Canva, lectura	1.5	1.5		6	9
	5	ESTUDIO TÉCNICO Balance de equipos Balance de obras físicas Balance de personal Balance de insumos Tamaño y Localización del Proyecto	Elabora un estudio técnico, de su idea de negocio.	Informe proyecto de inversión, foro		1.5	1.5		6	9
	6 y 7	EST. ORGANIZ./AMBIENTAL/ LEGAL El estudio organizacional El Estudio ambiental El Estudio Legal	Realiza ponencias basado en resultados de los estudio ambiental, legal y organizacional de un proyecto.	Ponencia realizada por estudiantes		3	3		12	18
	8 y 9	ESTUDIO FINANCIERO Aspectos tributarios y administrativos Costos e inversiones Beneficios del proyecto, FLUJO DE CAJA Cómo construir los flujos de caja Ejercicio flujo de caja, indicadores de evaluación, a través de, Excel.	Diseña, construye y presenta, el flujo de caja de su emprendimiento, teniendo en cuenta el aspecto tributario, y reflejando en el modelo diferentes escenarios y los evalúa mediante los indicadores de rentabilidad	Formato de flujo de caja, para realizar modelado del proyecto y definición de escenarios futuros, entrega de video explicando flujo de caja y evaluación de su emprendimiento.		3	3		12	18

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

	10	EVALUACIÓN DE PROYECTOS CLASE PRUEBA SABER PRO Criterios de evaluación: VAN, TIR, Relación costo beneficio, Periodo de recuperación de la inversión. Ejercicio de evaluación de proyecto, clase de cara a prueba Saber Pro	Practica con preguntas y recomendaciones de preparación para la prueba Saber Pro, en el aspecto de evaluación de proyectos, debido al peso que tiene en la prueba.	Taller práctico en clase.	1.5	1.5		6	9
Dirección de proyectos, uso de herramientas para definir y controlar la triple restricción, ética y responsabilidad profesional.	11	TÉRMINOS Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES DIRECCIÓN DE PROYECTOS PMI (Project Management Institute) Global STANDARD Términos esenciales Roles y contexto del proyecto Habilidades del director de proyecto Iniciación del proyecto (Project Charter) Plan de dirección del proyecto	Integra los conocimientos previos y reconoce los fundamentos de la dirección de proyectos (PMI), y su influencia en el éxito de una iniciativa.	Control de lectura, foro en clase.	1.5	1.5		6	9
	12	PLAN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE Recopilar requisitos Definir el alcance Crear la EDT (Estructura Detallada de Trabajo)	Define, a través de herramientas, el alcance de un proyecto, desarrolla habilidades de liderazgo y trabajo en equipo	Control de lectura tipo Saber Pro, Plantilla acta de constitución caso de estudio, en equipos de trabajo.	1.5	1.5		6	9
	13 y 14	PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO Definir actividades Secuenciar actividades Estimar recursos de las actividades Estimar duración de las actividades Desarrollar el cronograma	Construye el cronograma y ruta crítica de un proyecto, a través de Microsoft Project, desarrolla habilidades de liderazgo y trabajo en equipo	Control de lectura Saber Pro, entrega ruta crítica y cronograma del caso de estudio en Microsoft Project en equipos de trabajo.	3	3		12	18
	15	GESTIÓN DEL TIEMPO CLASE DE CARA A PRUEBA SABER PRO Ruta crítica Ejercicios Simulacro	Practica con preguntas y recomendaciones de preparación para la prueba Saber Pro	Taller práctico	1.5	1.5		6	9

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

	16	PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO Estimar los costos Determinar el presupuesto	Construye el presupuesto y PDT (Plan Detallado del Proyecto), a través de Microsoft Project, desarrolla habilidades de liderazgo y trabajo en equipo	Control de lectura Saber Pro, entrega líneas base de alcance, tiempo y costo, simula fecha futura, realiza monitoreo y control, entrega informe, a través de la herramienta del valor ganado, del caso de estudio en Microsoft Project en equipos de trabajo.	1.5	1.5		6	9
	17	ÉTICA Y RESPONSABILIDAD PROFESIONAL Código de conducta profesional Consejos generales	Asume una posición ética ante una situación e identifica sus responsabilidades en el desarrollo de un proyecto de ingeniería.	Control de lectura	1.5	1.5		6	9
Total					24	24		96	144
Créditos Académicos									

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
Argumenta basado en los conceptos aprendidos sobre el contexto de los proyectos, el mercado del proyecto, estudio de mercado y estudio técnico.	Examen oral primer seguimiento	Apropiación teórica y conceptual, Capacidad de análisis y planteamiento de soluciones para problemáticas, Manejo apropiado del lenguaje (expresión oral y lenguaje técnico; comunicación oral).	6
Construye y evalúa el flujo de caja libre de su proyecto, para presentárselo a un inversionista.	Flujo de caja libre del proyecto, evaluación del proyecto, video explicando el flujo de caja.	Capacidad de análisis y planteamiento de soluciones para problemáticas actuales, Apropiación teórica y conceptual, Responsabilidad en la entrega de trabajos.	11
Construye las líneas bases de alcance, tiempo y costo del caso de estudio que les correspondió, a través de, la herramienta Microsoft Project, presenta informes y realiza análisis de los mismos.	Informes Acta de constitución, EDT (Estructura Detallada de Trabajo), declaración del alcance, PDT (Plan detallado del proyecto) en Microsoft Project, con cronograma, presupuesto, informe ruta crítica, monitoreo y control, a través de la herramienta del valor ganado.	Trabajo en grupo, capacidad de análisis y planteamiento de soluciones para problemáticas actuales, Apropiación teórica y conceptual, Responsabilidad en la entrega de trabajos.	16

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Fundamentos Cualitativos					
Argumenta basado en los conceptos aprendidos	Demuestra capacidad creativa para contrastar, justificar, fundamentar, criticar, hipotetizar	Analiza y sintetiza, diferencia, interpreta, resume, categoriza.	El estudiante interpreta evidenciado, a través de clasificar, ejemplificar y organizar la información	Identifica y comprende acciones que demuestran apropiación básica como asociar, opinar, inferir.	Refleja dificultad en la comprensión de los fundamentos básicos o incumplimiento reiterado en los procesos y actividades.
Construye y evalúa en términos financieros el flujo de caja libre	Crea un modelo e innova con su proyecto de	Crea un modelo de su proyecto de inversión y	Crea un modelo de su proyecto de inversión y	Crea un modelo de su proyecto de inversión, sin	Evidencia incumplimiento en la entrega de la

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

de su proyecto, para presentárselo a un inversionista.	inversión, crea escenarios y evalúa en términos financieros, fundamenta y convence acerca de su propuesta.	evalúa en términos financieros, sin embargo, refleja dificultad a la hora de convencer acerca de su propuesta	evalúa en términos financieros, sin embargo, demuestra dificultad para justificar la procedencia de los datos	embargo, demuestra apropiación básica de los conceptos, mostrando dificultad en la justificación de los datos reflejados en el flujo de caja y en la forma de presentarlo a un inversionista.	actividad planteada y/o refleja dificultad en la apropiación de los conceptos lo cual no permite reflejarlos de forma adecuada en el flujo de caja.
Construye las líneas bases de alcance, tiempo y costo del caso de estudio que les correspondió, a través de, la herramienta Microsoft Project	Trabaja en equipo, Crea, evalúa e innova en el PDT del proyecto, crea hipótesis, realiza crítica y fundamenta, maneja el programa Microsoft Project para la gestión de proyectos, a través, del cual entrega informes	Trabaja en equipo, crea el PDT del proyecto, maneja el programa Microsoft Project para la gestión de proyectos, a través, del cual entrega informes	Trabaja en equipo, crea el PDT del proyecto, maneja el programa Microsoft Project, sin embargo, falta mayor profundidad y orden en sus entregables.	Trabaja con dificultades en equipo, realiza entregables que demuestran apropiación básica de los conceptos y el manejo de herramientas	El estudiante refleja dificultad para trabajar en equipo, y comprender los fundamentos básicos de la dirección de proyectos, no desarrolla o no entrega a tiempo las actividades planeadas para el desarrollo del curso.

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Microsoft Teams	Comunicación con los estudiantes	Todos los temas de la materia
2	Microsoft Project	Gestión de proyectos, a través de, herramientas tecnológicas, acorde a la realidad que encontraran los egresados.	Gestión de Proyectos
3	Video Beam	Desarrollo de clases magistrales y de presentaciones orales a cargo de los estudiantes.	Todos los contenidos

10 Referencias Bibliográficas

Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag, J. M. (2014). Preparación y evaluación de proyectos. Mc Graw Hill educación.

Project Management Institute. PMBOK - Fundamentos para la Dirección de Proyectos. 4 edición. EEUU: Project Management Institute. 2008.

GIDO JACK, CLEMENTS JAMES P. Administración exitosa de proyectos. México D. F : International Thomson Editores, 1999

COLMENAR SANTOS, Antonio, et al. *Gestión de proyectos con Microsoft Project 2007*. México, MX: Alfaomega, 2007.

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

--

Director de Programa

--

Decano Facultad