



**ITSON**  
Educar para  
Trascender

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS
<b>CLAVE/ID CURSO:</b> 1195G / 006532
<b>DEPARTAMENTO:</b> DPTO CS. AGUA Y MEDIO AMBIENTE
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Calidad y Productividad
<b>INTEGRANTES DEL COMITE DE DISEÑO:</b> Nidia J. Ríos Vázquez, Germán Eduardo Dévora Isiordia, Reyna Guadalupe Sánchez Duarte, Alexa Alejandra Montes Cruz

**REQUISITOS:****HORAS TEORÍA:** 3**HORAS LABORATORIO:** 0**HORAS PRÁCTICA:** 0**CRÉDITOS:** 5.62**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Ingeniería Química**PLAN:** 2016**FECHA DE ELABORACIÓN:** diciembre 2018

<b>Competencia a la que contribuye el curso:</b> Diseñar procesos de transformación de la materia y energía, apoyándose en conocimientos de matemáticas, física, y química integrados en operaciones unitarias y sistemas de reacción que mantengan la rentabilidad y sustentabilidad del proceso, atendiendo la visión y misión de la empresa. Gestionar procesos de transformación de la materia y energía, apoyándose en metodologías de administración y mejora de proyectos, procesos y productos que desarrollen competitividad organizacional atendiendo la normatividad internacional ambiental, seguridad y la calidad.	<b>Tipo de Competencia</b> Específica
<b>Competencia(s) generica(s) de impregnación:</b> USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN: Aplica las tecnologías de la información y la comunicación con base en el tipo de problema y en las posibles alternativas de solución, tanto de la vida cotidiana como profesional. EMPRENDIMIENTO: Desarrolla iniciativas de carácter económico, social y/o cultural mediante el diseño y aplicación de acciones y proyectos innovadores orientados a crear oportunidades y resolver problemas dentro de una empresa o comunidad. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS: Administra proyectos de acuerdo a fundamentos referenciados a estándares internacionales certificables.	<b>Nivel de Dominio</b> Avanzado

**Descripción general del curso:** Este curso pertenece al 8 semestre del bloque ciencias de la ingeniería, se compone de 5 unidades de competencia en el cual el estudiante desarrollará la competencia de administrar proyectos de acuerdo a fundamentos referenciados a estándares internacionales certificables, que lo guíen para la adecuada concepción, planeación y ejecución y cierre de un proyecto en cualquier ámbito, soportados en una guía estándar internacional y certificable determinada por el Project Management Institute (PMI) ®. El curso conlleva el análisis y descripción de los conceptos básicos, el desarrollo de los procesos planeación y la descripción de los procesos de ejecución, monitoreo y cierre del proyecto, mediante el desarrollo teórico-práctico de cada una de las tres unidades de competencia. Al finalizar el alumno será capaz de tener las bases para la adecuada administración de un proyecto en cada uno de los grupos de procesos en los que se ejecuta, además contará con las bases mínimas indispensables para aplicar para un examen de certificación, además, desarrollará competencias genéricas tales como uso de las tecnologías de información y comunicación, emprendimiento y administración de proyectos.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Interpretar los Grupos de Procesos, las Áreas de Conocimiento y los respectivos procesos de la Administración de Proyectos, con base al Project Body of Knowledge (PMBOK®) emitido por el Project Management Institute (PMI)®	<p>Interpretar los conceptos básicos de la administración de proyectos con base al PMI y la utilización de herramientas de innovación.</p> <p>Explicar la importancia y beneficios de la administración de proyectos dentro de la organización, de acuerdo a lo establecido por varios autores.</p> <p>Explicar las áreas de conocimiento, los grupos de procesos de la administración de proyectos, su documentación y entregables con base al PMI.</p>	<p>Marco conceptual sobre innovación: fases del modelo creinnova: imaginar, implicar, pensar y actuar</p> <p>Marco conceptual sobre la Administración de proyectos (AP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes y propósito</li> </ul> <p>Conceptos básicos:</p> <p>? <input type="checkbox"/> Triple restricción extendida</p> <p>? <input type="checkbox"/> Programa</p> <p>? <input type="checkbox"/> Portafolio</p> <p>? <input type="checkbox"/> Proyecto</p> <p>? <input type="checkbox"/> Dirección de proyectos</p> <p>Importancia de la dirección de Influencia de la organización e Dirección de Proyectos.</p> <p>Documentación y Entregables Grupos de Procesos y áreas de conocimiento de la AP.</p>

		<p>Grupo de Proceso de inicio Grupo de Proceso de planificación Grupo de Proceso de ejecución Grupo de Proceso de monitoreo y control Grupo de Proceso de cierre</p> <p>Áreas de conocimiento: Gestión de la Integración Gestión del Alcance Gestión del Tiempo Gestión de los Costos Gestión de la Calidad Gestión de los Recursos Gestión de las Comunicaciones Gestión del Riesgo Gestión de las Adquisiciones Gestión de los Interesados</p>
--	--	--

### Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
<b>D e s e ñ e ñ o s</b>	Desarrollan un ideograma con la frase "Un mundo sin planeación ni proyectos no evolución".	Guía de observación del desarrollo de ideograma que contempla grado de participación del equipo, cumplimiento con la duración de 3 minutos, los pictogramas representan la frase.
	Presenta en plenaria la solución al problema sobre el uso de la dirección de proyectos utilizando la técnica "Elevator Pitch".	Guía de observación para la presentación del problema sobre el uso de la dirección de proyectos, considerando: el uso de la técnica "elevator pitch" (problema, solución, mercado y competencia, presentación en 60 segundos).
	Diseñar y construir un juego de rompecabezas que describe las características de los procesos de Dirección de proyectos	Guía de observación de sobre diseño y construcción del rompecabezas contempla trabajo colaborativo, innovación, uso de proceso disruptivo
	Ordenar en equipo el rompecabezas de cada uno de los procesos sobre la dirección de proyectos.	Guía de observación de sobre el ordenamiento de cada uno de los procesos sobre la dirección de proyectos.
<b>p r o d u c t o s</b>	Resolución de ejercicio de aprendizaje basado en problemas sobre la importancia del uso de la dirección de proyectos.	Rúbrica de evaluación del ejercicio "aprendizaje basado en problemas sobre la importancia del uso de la dirección de proyectos." contempla la respuesta de decisiones o juicios basados en hechos, información lógica o fundamentada al problema planteado.
	Juego lúdico sobre que lleva como base las características de los procesos de Dirección de proyectos.	Lista de cotejo de funcionalidad del Rompecabezas de diagrama de los procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos, que contempla los 5 procesos y las 10 áreas del conocimiento con sus correspondientes entradas, herramientas y salidas; Entregado en tiempo y forma.
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	Marco conceptual sobre la Administración de proyectos (AP), correspondencia en los Grupos de Procesos y áreas de conocimiento de la AP.	

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Desarrollar los procesos de inicio y planeación de un proyecto a partir de una necesidad detectada con base a las expectativas de los interesados, considerando su alcance, costos, tiempos, calidad y los elementos necesarios en el ámbito del proyecto.	<p>Identificar los elementos de los procesos de inicio y planeación de la gestión de proyectos reportados en PMBOK®</p> <p>Desarrollar el documento que formalice el inicio del proyecto incluyendo la información concisa de las necesidades que el proyecto abordará y los planes subsidiarios que conforman el Plan para la</p>	<p>Herramientas de la etapa imaginar, implicar y pensar del Modelo creinnova</p> <p>Gestión de la integración del proyecto: • Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto</p> <p>Gestión de los Interesados del proyecto • Identificar a los Interesados</p>

	<p>dirección del proyecto.</p> <p>Establecer los recursos de tiempo, mano de obra y materiales necesarios para cumplir con las expectativas del proyecto, así como los riesgos y/o oportunidades del proyecto de acuerdo a criterios de impacto y probabilidad, y documentarlos en un registro priorizado de riesgos.</p>	<p>Planificar el involucramiento de los interesados</p> <p>Gestión de la integración: Elaboración de acta constitutiva del proyecto Desarrollar los planes de la dirección de proyectos</p> <p>Gestión del alcance del proyecto • Planificar la gestión del alcance Recopilar los requisitos Definir el alcance • Crear la Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS)</p> <p>Gestión del tiempo del proyecto: Definir actividades del proyecto; Secuencia de actividades; Estimar los recursos; Estimar la duración; Desarrollo del cronograma; PERT y CPM para determinar ruta crítica</p> <p>Gestión del costo del proyecto Gestión de la calidad del proyecto Gestión de los recursos del proyecto</p> <p>Gestión de riesgos del proyecto • Identificar los riesgos y medidas de mitigación; Análisis cualitativo de riesgos; Respuesta a los riesgos</p> <p>Gestión de la comunicación Gestión de las adquisiciones</p>
--	---	---

**Criterios de Evaluación**

	<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>
<b>D e s e m p e ñ o s</b>	<p>Participar activamente en la actividad para aumentar la fluidez de pensamiento creativo utilizando la herramienta "la figura"</p> <p>Presenta usando la técnica elevator pitch su canvas para la propuesta de negocio</p> <p>En equipo se expone de manera ejecutiva el Acta Constitutiva de proyecto para el desarrollo de un producto innovador</p> <p>En equipo se expone de manera ejecutiva el Plan de Dirección del Proyecto.</p>	<p>Guía de Observación de la actividad para aumentar la fluidez de pensamiento creativo" la figura" considera: lista de al menos 15 usos de una figura mostrada, tiempo de ejecución 3 minutos, participación en la metacognición de los mejores logros.</p> <p>Guía de Observación de desempeño de la presentación de la propuesta de negocio a desarrollar, considera tres minutos para la descripción de cada elemento del canvas.</p> <p>Rúbrica de evaluación de trabajo en equipo para la elaboración del acta constitutiva: asistencia, puntualidad, calidad del trabajo, aplica el proceso de innovación en la propuesta del producto a elaborar; Se comunica y argumenta de manera efectiva y ejecutiva sobre el propósito del proyecto y cómo se pretende desarrollar; Sustentada en referencias básicas y sugeridas, actualizadas; Ordenado en su presentación; Entregado en tiempo y forma;</p> <p>Rúbrica de evaluación de trabajo en equipo para la elaboración del plan de la dirección de proyecto: asistencia, puntualidad, calidad del trabajo, contribución, integración, destrezas sociales, actitud, motivación); Se comunica y argumenta de manera efectiva y ejecutiva sobre el propósito del proyecto y cómo se pretende desarrollar; Sustentada en referencias básicas y sugeridas, actualizadas; Ordenado en su presentación; Entregado en tiempo y forma; Participa activamente en equipo durante el desarrollo de los productos.</p>
<b>P r o</b>	<p>Canvas de la idea innovadora de negocio</p> <p>Acta Constitutiva de proyecto para el desarrollo de un</p>	<p>lista de cotejo para idea de negocio en canvas: contiene socios clave, actividades y recursos clave, propuesta de valor, relaciones con los clientes, canales, estructura de costos y</p>

<b>d u c t o s</b>	producto innovador conformada de acuerdo a estándares internacionales certificables.	fuentes de ingresos, incluye el uso de nuevas tecnologías de comunicación, y join venture con otros profesionales.
	Plan de Dirección del Proyecto constituido por contenido establecido por estándares internacionales certificables.	Lista de cotejo de Acta constitutiva para el desarrollo de un producto innovador elaborada de acuerdo a la siguiente estructura: Título de proyecto, enunciado inicial del alcance del proyecto, los entregables, la duración del proyecto, un presupuesto general y nombre del director del proyecto y anexando registro de interesados y matriz de involucramiento de los mismos, etapas de diseño del producto innovador. Lista de cotejo de el Plan de dirección del proyecto debe contener: Definición del alcance del proyecto, Estructura de desglose del Trabajo (EDT), Cronograma del proyecto, Métricas de calidad, Costos inherentes al proyecto, Equipo de trabajo y recursos del proyecto, matriz de comunicaciones y Matriz de análisis de riesgos del proyecto.
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	Gestión de la integración del proyecto: Gestión de los Interesados del proyecto, Gestión del alcance del proyecto, Gestión del tiempo del proyecto, Gestión de riesgos del proyecto.	

Unidad de Competencia 3	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Desarrollar los procesos del Grupo de Ejecución de un proyecto para trabajar en equipos, gestionando los miembros del equipo, interactuando con los interesados y gestionando la calidad del proyecto conforme al plan para la Administración del mismo.	<p>Definir la comunicación con los interesados del proyecto, utilizando plantillas tales como: informes de estado, seguimiento de incidentes, el control de cambios y revisiones del proyecto.</p> <p>Analizar las fuentes de conflicto de problemas específicos aplicando el proceso de resolución de problemas.</p> <p>Explicar las etapas de formación de equipos de acuerdo a los fundamentos de la metodología de Administración de proyectos.</p> <p>Categorizar las habilidades para la dirección y gestión de un equipo considerando las fortalezas y debilidades de los integrantes.</p> <p>Relacionar el uso de las herramientas de calidad y de control de calidad de acuerdo a las especificaciones del plan.</p>	<p>Grupo de procesos de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto</li> <li>• Gestionar el conocimiento el proyecto</li> <li>• Gestionar la calidad</li> <li>• Adquirir los recursos; desarrollar el equipo, dirigir el equipo</li> </ul> <p>Gestionar las comunicaciones Implementar la respuesta a los riesgos Efectuar las adquisiciones</p>

#### Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
<b>D e s e m p e ñ o s</b>	<p>Expone en plenaria y en equipo avance de proyecto de manera ejecutiva utilizando la herramienta la caja del modelo Creainnova.</p> <p>Participa en la votación por puntos para el producto más innovador.</p> <p>Exposición del informe de estado de proyecto</p>	<p>Rúbrica de exposición de la herramienta "la caja", contempla descripción de su producto, su uso, como propone que se venda, uso de los materiales para la realización de la actividad, diferenciación, creatividad, manejo de los 5 minutos de exposición.</p> <p>Guía de observación de la votación para determinar el producto más innovador contempla: escucha activa, realiza evaluación de acuerdo a criterios establecidos, defiende su decisión, muestra empatía durante el proceso.</p> <p>Rúbrica de exposición de informe de estado de proyecto que contempla: Se comunica y argumenta de manera efectiva y ejecutiva, Sustentada en referencias básicas y sugeridas,</p>

		actualizadas; Ordenado en su presentación; Entregado en tiempo y forma; capta la atención del público.
<b>P r o d u c t o s</b>	Prototipo de su producto innovador, anexando lista de chequeo de las características que debe cumplir.	Lista de Chequeo de prototipo innovador contempla: caja con descripción de su producto, su uso, como propone que se venda, construida con creatividad y avance de su prototipo de producto innovador, etiqueta del mismo, medio de envase.
	Informes de estado del proyecto, anexando lista de chequeo de las características que debe cumplir.	Lista de Chequeo de documentos para informe de estado de proyecto que contienen: Reportes de seguimiento de incidente, Documentos de control de cambios y revisiones del proyecto, Formato para documentación de seguimiento de incidentes, Documentación que valida la formación de equipos de acuerdo a perfiles definidos.
	Procedimiento de evaluación de personal,	Lista de cotejo para procedimiento de evaluación de personal que incluye: perfiles definidos, formato de reporte de debilidades y fortalezas, indicadores de formación y experiencia
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	Grupo de procesos de ejecución	

Unidad de Competencia 4	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Desarrollar los procesos del Grupo de Monitoreo y Control de un proyecto con base en el alcance, costo, tiempo, calidad y riesgos.	<p>Describir las herramientas de calidad en escenarios simples mediante la identificación de problemas, causas raíz y tendencias.</p> <p>Analizar el concepto de Gestión del Valor Ganado (EVM) con base a la metodología de Administración de proyectos.</p> <p>Analizar cómo los cambios del alcance del proyecto pueden afectar al cronograma, costo, calidad y riesgo así como el impacto del producto del mismo mediante el análisis de indicadores de valor ganado.</p> <p>Desarrollar la supervisión y control de las variaciones de costos, tiempo, alcance y calidad mediante el cálculo de indicadores de valor ganado</p>	<p>Grupo de procesos de monitoreo y control</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear y controlar el Trabajo del proyecto</li> <li>• Realizar el control Integrado de cambios</li> <li>• Controlar y Validar el alcance</li> <li>• Controlar el cronograma</li> <li>• Controlar la calidad</li> </ul> <p>? <input type="checkbox"/> Diagrama causa-efecto  ? <input type="checkbox"/> Gráfico de Pareto  ? <input type="checkbox"/> Gráfico de control  ? <input type="checkbox"/> Histograma  ? <input type="checkbox"/> Técnica de 5 porqués  Controlar los costos  ? <input type="checkbox"/> Técnica de Gestión del valor ganado</p> <p>Controlar los recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar las comunicaciones</li> <li>• Monitorear los riesgos</li> <li>• Controlar las adquisiciones</li> <li>• Monitorear el involucramiento de los interesados</li> </ul>

#### Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
<b>D e s e m p e ñ o s</b>	En equipo desarrolla un Storyboard de las actividades del proyecto que ha desarrollado, incluyendo las herramientas de calidad que ha utilizado en cada etapa	Rúbrica de desarrollo de storyboard contempla: uso de postit, secuencia del storyboard alineado al cronograma del proyecto, menciona las herramientas de calidad utilizadas, presentación del storyboard en 3 minutos.
	Utilizando la técnica de "el bote" del modelo creinnova identifica los puntos débiles o cambios del proyecto respecto al plan original del proyecto.	Rúbrica de la técnica el bote que contempla: orden en la lluvia de ideas, identificación de debilidades, identificación y justificación de los cambios respecto al plan original
	Exposición de informe de estado del proyecto (segundo avance)	Guía de observación de la exposición del informe de estado del proyecto (segundo avance) que contempla: sustenta el efecto positivo o negativo de los cambios en el presupuesto y duración del proyecto, Participa activamente en equipo durante el

		desarrollo de los productos, utiliza adecuadamente los 3 minutos de exposición, utiliza adecuadamente la matriz PCDP
<b>P r o d u c t o s</b>	Formato de reporte de monitoreo y control diseñado,  Informe de estado de seguimiento del proyecto (segundo avance), utilizando la matriz PCDP del modelo creinnova	Listas de verificación de reporte de monitoreo y control: que contenga: la identificación del proyecto, listado de actividades, y sección para verificar si se realizó o no, avance de cronograma, avance de costos, así como sección de observaciones.  Lista de cotejo de Informe de estado de proyecto (segundo avance): Organizado con base a la matriz PCR, (P) Piezas: Formato de avance del proyecto con % de avance en cronograma © Características: Reporte de cálculos de índice de valor ganado y trabajo por completar, en base al cronograma del proyecto ) y características de calidad especificadas por los solicitantes de la adquisición (D) Desafíos: el establecimiento de acciones preventivas y correctivas y sus implicaciones en la línea base de tiempo y costo; la aplicación de una técnica de control de riesgos, y el análisis de desviaciones en términos de tiempo, costo ( índice de desempeño del costo (CPI) e índice de desempeño del calendario (SPI); (P) Personajes: el grado de aprobación, gestiones y comunicación como respuesta a una serie de solicitudes de cambio y los responsables involucrado.
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	Grupo de procesos de monitoreo y control	

Unidad de Competencia 5	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Organizar los elementos del proceso de cierre de un proyecto a partir de la documentación requerida por PMI.	Desarrolla las lecciones aprendidas durante cada proceso de la administración de proyectos con base a los puntos de riesgos de cada proceso de PMI.  Organizar la información de los procesos de terminación del proyecto a fin de cerrarlo formalmente mediante la formalización de un informe final que cumple los requisitos de PMI.	Cierre del proyecto, entregables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Cierre de las adquisiciones.</li> </ul>
Criterios de Evaluación		
Evidencias	Criterios	
<b>D e s e m p e ñ o s</b>	Exposición final de Producto Innovador	Rúbrica de exposición de producto desarrollado: utilizando la técnica de Elevator Pitch.
<b>P r o d u c t</b>	Informe de producto final	Lista de Cotejo de informe final, se contempla: El documento de cierre (en formato estandarizado del curso), formato A3 del proyecto, Canvas, fotografías del producto, pruebas de funcionalidad, caso de negocio, deberá registrar todos los entregables aceptados por el patrocinador, cronograma de proyecto con el grado de cumplimiento de cada uno de ellos, y anexo de lecciones aprendidas (utilizando la técnica de análisis de ideas).

<b>o s</b>	
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	Grupo de procesos de cierre

Evaluación del curso	
Criterio	Ponderación
Unidad de competencia 1	20%
Unidad de competencia 2	25%
Unidad de competencia 3	25%
Unidad de competencia 4	20%
Unidad de competencia 5	10%
	100% (Cumpliendo total de criterios)

Bibliografía Básica				
Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
Project Management Institute	Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)	2016	PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE INC.	1
F. Gray Clifford y W. Larson Erik,	Administración de Proyectos	2009	McGrawHill	1
Gido Jack y P. Clements James,	Administración Exitosa de Proyectos	2007	CENGAGE LEARNING	1

Bibliografía de Consulta				
Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
Davis, K. Roscoe/ Mckeown Patrick G,	Modelos cuantitativos para administración	1996	PAIDOS	1
Lledó, Pablo	Director de Proyectos	2016	TRAGSA	9780986409653
Levin, Richard I. /Kirk Patrick Charles A	Enfoques cuantitativos de la administración	1983	McGrawHill	1
Rivera Martínez,Francisco	Administración de proyectos	2015	PEARSON	9786073227919

Bibliografía de Bases de Datos Electronicas			
Autor	Título del articulo	Año de publicación	Editorial
varios	varios	2016	Learn Project Management
<b>URL:</b> Standardmethod.net Learn Project Management 2016 Standardmethod (URL:http://standardmethod.net/inde x.html)			
PMI	PMI Casos de estudio en Administración de Proyectos	2016	PMI
<b>URL:</b> PMI.org			
_	Lider de proyecto Artículos de Administración de Proyectos	2016	_
<b>URL:</b> Líderdeproyecto.com (URL:www.liderdeproyecto.com/articulos/)			

Software del Curso				
Tipo	Nombre	Versión	Licencia	Disponible en ITSON
Software Básico	Microsoft Project	2010	pendiente	No