

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**

**Periodo: AGOSTO- DICIEMBRE 2024**

Nombre de la asignatura: Administración de Proyectos

Plan de Estudios: IIND-2010-207

Clave de la asignatura: INR-1003

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-1-3

## 1. Caracterización de la asignatura

**Aportación de la asignatura al perfil profesional:** Esta asignatura responde a la necesidad de proporcionar al alumno de aptitudes y habilidades en el manejo de técnicas administrativas. De manera específica, el programa se concentra en analizar y aplicar las distintas metodologías de Administración de Proyectos, desde un enfoque integral.

**Importancia de la asignatura:** La Administración de Proyectos se considera una asignatura fundamental en la carrera de Ingeniería industrial, debido a que proporciona las herramientas necesarias e imprescindibles para la gestión de un proyecto desde distintos puntos de vista; partiendo de la planeación de las actividades, la organización y control de los recursos necesarios hasta el cierre del proyecto.

**En qué consiste la asignatura:** Es una materia que permite al alumno que sea capaz de aplicar técnicas para administrar proyectos desde su creación hasta su cierre.

**Relación con otras asignaturas:** La asignatura tienen relación con Estadística Inferencial I ya que es necesario conocer la distribución normal y cálculos de probabilidad. Con la asignatura planeación financiera para conocer los conceptos principales de costos y presupuesto. Dibujo industrial para tener habilidades para el dibujo de diagramas.

## 2. Intención Didáctica

**Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje.** En la **primera unidad** se analizan los conceptos básicos y fundamentales de la Administración de Proyectos, tales como definición de proyecto, significado, fases, planificación de parámetros, alcance, estructura de la división del trabajo, especificaciones, estimación de tiempos, costos y recursos, actividades del proyecto, relaciones de precedencia, relaciones secuenciales, así como la matriz de asignación de responsabilidades y el control mediante gráfica de Gantt. Es necesario el uso del MS Project que le proporcione al educando el desarrollo de una habilidad más en la aplicación de nuevas tecnologías de la información.

En la **segunda unidad** se realiza la representación de un proyecto mediante una red, y todos los elementos que la conforman: nodos, flechas, las actividades críticas, las no críticas, las holguras respectivas su planteamiento que representa un paso fundamental en la toma de

decisiones de cualquier proyecto, debido a las actividades más relevantes del proyecto. En este apartado se estudia la metodología CPM/PERT para aplicarse a la gestión de proyectos como una herramienta cuantitativa en la toma de decisiones efectiva. Es necesario el uso del MS Project que le proporcione al educando el desarrollo de una habilidad más en la aplicación de nuevas tecnologías de la información.

La **tercera unidad** abarca aspectos que contemplan las relaciones tiempo-costo, costo-tiempo, aplicando los métodos de reducción por ciclos y el aproximado de Siemens (SAM), con lo anterior se pretende que el educando adquiera la capacidad de organizar, asignar y balancear los recursos, con ello un aprendizaje que concluya en la Optimización de Redes de Actividades.

La **cuarta unidad** está conformada por el control y el cierre del proyecto. Con el primer objetivo se busca que el educando comprenda el uso y aplicación de las gráficas de avance y de rendimiento mediante la metodología adecuada para su correcta utilización. Para el segundo objetivo se estudia lo relacionado al cierre del proyecto y su respectivo informe.

**La manera de abordar los contenidos.** Se requiere que el facilitador cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional, demostrando que se encuentra inmerso en el sector empresarial ya sea de manufactura o servicios donde aplica lo que en el área de proyectos se requiera y este enseñando en el aula.

**El enfoque con que deben ser tratados:** Es importante sensibilizar al educando sobre la necesidad real de construir proyectos viables que sustenten el desarrollo socioeconómico de cualquier país, apoyados en argumentos sólidos y metodologías especializadas para dichos fines. Realizar una actividad integradora, que parta de la primera unidad como base para la planeación de proyectos hasta el control y cierre del proyecto

**La extensión y la profundidad de estos:** Se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia en el área de la Administración de proyectos, para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el alumno.

**Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas:** Realizar investigación documental en diversas fuentes, impresas y en portales de internet, realización de análisis etc., las actividades a desarrollar deben fomentar la autonomía, así como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del aprendizaje del alumno, algunas de estas actividades sugeridas pueden ser realizadas extra-clase.

**Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura:** Se trabajan con tres tipos de Competencias: Las Competencias instrumentales que debe desarrollar son: Capacidad de organizar y planificar. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. En las Competencias interpersonales son: Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Las Competencias sistémicas son Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.

**De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura:** Es importante mencionar que el facilitador busque solo guiar a los alumnos en las actividades prácticas sugeridas, con la finalidad de que ellos aprendan a aplicar los principios y técnicas de la administración de proyectos, utilizando de manera eficiente y efectiva los recursos productivos de la empresas desarrollando así las competencias necesarias para desarrollarse en al ámbito laboral.

### 3. Competencia de la asignatura

Planear y organizar actividades; así como integrar, dirigir y controlar recursos en tiempo-costo aplicando herramientas de la gestión de proyectos.

#### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: (1)

Descripción: **Identificar los elementos que integran un proyecto en el ámbito profesional. Identificar y relacionar correctamente las fases de la administración de proyectos. Planear y organizar las actividades de un proyecto para el diseño de la matriz de responsabilidades; división del trabajo, tiempo y recursos. Conocer y diseñar gráficas de Gantt para programar las actividades de un proyecto**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>CONCEPTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS</b></p> <p>1.1. Definición de proyecto. 1.2. Significado e importancia de la Administración de Proyectos. 1.3. Fases de la administración de proyectos. 1.4. Planificación de los parámetros de un proyecto. (alcance, estructura, especificaciones y estimaciones de tiempos, costos y recursos). 1.5. Actividades del proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante realizará el <b>encuadre</b> proporcionado por el facilitador y resolverá la <b>evaluación diagnóstica</b>.</li> <li>El estudiante comprende el significado de lo que es un <b>Proyecto y la importancia de la administración de proyectos</b>.</li> <li>El estudiante realizará un <b>Trabajo de Investigación documental</b> donde buscará, seleccionará y analizará información en distintas fuentes, sobre <b>Fases de la administración de proyectos</b>. Y lo comentara en la clase.</li> <li>El estudiante comprende e identifica <b>las fases que integran</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador explicara el <b>encuadre</b>, donde se presenta el programa de la materia, la bibliografía, criterios de evaluación de la unidad 1. E indicara que resuelva la <b>evaluación diagnostica</b>.</li> <li>✓ El facilitador explicara <b>lo que es un Proyecto y la importancia de la administración de proyecto</b>, para su mejor comprensión.</li> <li>✓ El facilitador propiciara actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, sobre <b>Fases de la administración de proyectos</b> y se preguntará en clase el <b>Trabajo de Investigación documental</b>.</li> <li>✓ El facilitador explicará como <b>diseñar la matriz de</b></li> </ul>	<p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>Trabajo en equipo.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>Habilidades de investigación.</li> <li>Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> <li>Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.</li> </ul>	6 - 4

<p>1.6. Matriz de asignación de responsabilidades control mediante gráfica de Gantt.</p>	<p><b>la administración de proyectos</b> que le permita reflexionar la relación existente entre ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante utiliza la información proporcionada para <b>diseñar la matriz de responsabilidades, asignar la división del trabajo, tiempo y recursos,</b> y <b>Resolverá ejercicios.</b></li> <li>El estudiante aplicará <b>los conocimientos teóricos de las gráficas de Gantt para la representación de las actividades de un proyecto.</b></li> <li>El estudiante realizará la <b>programación de actividades en gráfica de Gantt</b> y <b>Resolverá ejercicios.</b></li> <li>El estudiante resolverá el <b>Examen</b> que se le aplicará.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma Classroom o entregarlo en físico en la fecha indicada.</p>	<p><b>responsabilidades, asignar la división del trabajo, tiempo y recursos,</b> presentando ejemplos enfocados al ámbito profesional. Indicará que <b>Resuelva Ejercicios.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador explicará como <b>elaborar las gráficas de Gantt para la representación de las actividades de un proyecto.</b></li> <li>✓ El facilitador indicara que <b>Resuelva ejercicios</b> empleando la gráfica de Gantt.</li> <li>✓ Aplicar <b>Examen</b> a los estudiantes, para evaluar lo aprendido.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se indicó, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación bibliográfica requiere	20%
Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, crítica y autocrítica del trabajo realizado, así como la habilidad en la solución de ejercicios en clase.	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.	40%

**Niveles de desempeño:**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia alcanzada no	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Trabajo de Investigación documental / Lista de Cotejo</b>	<b>20%</b>	20-19	18.8-17	16.8-15	14.8-14	13.8-0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se indicó, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación bibliográfica requiere
<b>Solución de Ejercicios / Lista de cotejo</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, crítica y autocrítica del trabajo realizado, así como la habilidad en la solución de ejercicios en clase.
<b>Examen escrito</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Competencia No.: (2)

**Descripción: Realizar la representación gráfica de un proyecto, que permita determinar los tiempos de terminación de las actividades e identificar la ruta crítica. Aplicar la metodología PERT para determinar la probabilidad de cumplimiento de la programación de un proyecto**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<b>REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS MEDIANTE UNA RED.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante analizará los <b> criterios de evaluación de la U2 </b> y comprenderá la importancia de la unidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador explicará los <b> criterios de evaluación U2 </b> y dará una Introducción de la unidad.</li> </ul>	<b>Competencias instrumentales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>Habilidad para buscar</li> </ul>	6 – 8

<p>2.1. Redes de actividades. (Elementos de una red, con nodos y flechas. 2.2. Análisis de redes de actividades. CPM PERT. 2.3. Cálculos de la ruta crítica con holguras. 2.4. Probabilidad de cumplimiento de la programación de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante realizará un <b>Mapa Conceptual</b> donde buscará, seleccionará, analizará e identificará información en distintas fuentes, sobre los <b>elementos que constituyen la Red de un proyecto (Nodos, Flechas)</b>. Y se comentará en la clase.</li> <li>El estudiante comprenderá <b>las actividades Reales y Ficticias</b>, de un ejemplo propuesto en clase. Y <b>resolverán ejercicios</b>.</li> <li>El estudiante aplicará <b>la metodología CPM / PERT</b> en los <b>ejercicios</b> que deberá <b>resolver</b>.</li> <li>El estudiante <b>resolver ejercicios</b> propuestos en clase, <b>elaborando redes de actividades en forma gráfica</b> y analítica por parte del educando.</li> <li>El estudiante resolverá el <b>Examen</b> que se le aplicará.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma Classroom o entregarlo en físico en la fecha indicada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El facilitador propiciara actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, se preguntarán en la clase el <b>Mapa Conceptual</b> sobre los <b>elementos que constituyen la Red de un proyecto (Nodos, Flechas)</b>.</li> <li>El facilitador explicará <b>las actividades Reales y Ficticias</b>, de un ejemplo propuesto en clase. Y <b>resolverán ejercicios</b>.</li> <li>El facilitador explicará <b>la metodología CPM / PERT</b> con un ejemplo hipotético. E indicará <b>resolver ejercicios</b>.</li> <li>El facilitador indicará Resolver Ejercicios donde elabore <b>redes de actividades en forma gráfica</b>.</li> <li>Aplicar <b>Examen</b> a los estudiantes, para evaluar lo aprendido</li> </ul>	<p>y analizar información proveniente de fuentes diversas</p> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>Trabajo en equipo.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>Habilidades de investigación.</li> <li>Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> <li>Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.</li> </ul>	
--	---	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Demuestra que puede realizar un esquema para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.	20%
Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, crítica y autocrítica del trabajo realizado, así como la habilidad en la solución de ejercicios en clase.	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las	40%

competencias de la unidad.

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. Que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. Para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74

Competencia alcanzada	no	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente	N. A.
-----------------------	----	--------------	--	-------

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Elaboración de gráficos (Mapa Conceptual) / Lista de cotejo</b>	<b>20%</b>	20-19	18.8-17	16.8-15	14.8-14	13.8-0	Demuestra que puede realizar un esquema para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.
<b>Solución de Ejercicios / Lista de cotejo</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, crítica y autocrítica del trabajo realizado, así como la habilidad en la solución de ejercicios en clase.
<b>Examen escrito</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

Competencia No.: (3)

Descripción: **Conocer y aplicar los métodos de reducción por ciclos y SAM para la optimización de los recursos de la red de actividades. Organizar y asignar los recursos disponibles de la empresa a un proyecto mediante el método de balanceo. Desarrollar la habilidad de toma de decisión a partir de alternativas de solución.**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<b>OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACTIVIDADES</b> 3.1 Conceptos, relaciones métodos tiempo – costo, y	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante analizará los <b>criterios de evaluación de la U3</b> y comprenderá la importancia de la unidad.</li> <li>El estudiante realizará un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador explicará los <b>criterios de evaluación U3</b> y dará una Introducción de la unidad.</li> <li>✓ El facilitador propiciará</li> </ul>	<b>Competencias instrumentales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes</li> </ul>	4 – 7

<p>Siemens (SAM). 3.2 Organización, asignación y balanceo de los recursos</p>	<p><b>Cuadro sinóptico</b> donde buscará, seleccionará, analizará e identificará información en distintas fuentes, sobre <b>lo que permita conocer e identificar los costos directos e indirectos relacionados a un proyecto</b>. Y comentará en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante analizará y comprenderá <b>la relación tiempo – costo mediante</b> la resolución de ejemplos propuestos. Y <b>resolverá ejercicios</b>.</li> <li>• El estudiante aplicará los <b>diferentes métodos para la optimización de redes de actividades de proyectos</b>. Y <b>resolverá ejercicios</b>.</li> <li>• El estudiante <b>resolverá ejercicios</b> a partir de ejemplos propuestos para <b>identificar los recursos disponibles de la empresa para ser asignados al proyecto considerando tiempo y costo</b>.</li> <li>• El estudiante <b>resolverá ejercicios</b> aplicando <b>métodos de compresión de redes para la optimización mediante el balanceo y asignación de recursos</b>.</li> <li>• El estudiante resolverá el <b>Examen</b> que se le aplicará.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma Classroom o entregarlo en físico en la</p>	<p>actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, para elaborar un <b>Cuadro Sinóptico</b> sobre <b>lo que permita conocer e identificar los costos directos e indirectos relacionados a un proyecto</b>. Y se preguntaran en la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador explicará <b>la relación tiempo – costo mediante</b> por medio de ejemplos propuestos y se indicará <b>resolver ejercicios</b>.</li> <li>✓ El facilitador explicará los <b>diferentes métodos para la optimización de redes de actividades de proyectos</b>. Y se indicarán <b>resolver ejercicios</b>.</li> <li>✓ El facilitador explicará con ejemplos la <b>identificación de los recursos disponibles de la empresa para ser asignados al proyecto considerando tiempo y costo</b>.</li> <li>✓ El facilitador explicara los <b>métodos de compresión de redes para la optimización mediante el balanceo y asignación de recursos</b>. E indicará <b>resolver ejercicios</b>.</li> <li>✓ Aplicar <b>Examen</b> a los estudiantes, para evaluar lo aprendido.</li> </ul>	<p>diversas</p> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> <li>• Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.</li> </ul>	
---	---	--	--	--

	fecha indicada.		
--	-----------------	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Demuestra pensamiento crítico, cuando identifica, analiza y caracteriza información, para realizar la elaboración del cuadro sinóptico, describe las ideas principales del tema. Organiza las ideas y conceptos, que resume lo más relevante del tema en estudio	20%
Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, crítica y autocrítica del trabajo realizado, así como la habilidad en la solución de ejercicios en clase.	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. Que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. Para sustentar su punto de vista.</p>	95-100

		<p>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>		
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94	
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84	
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74	
Competencia alcanzada	no	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente	N. A.

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Elaboración de Gráficos (Cuadro Sinóptico)</b> Lista de Cotejo	20%	20-19	18.8-17	16.8-15	14.8-14	13.8-0	Demuestra pensamiento crítico, cuando identifica, analiza y caracteriza información, para realizar la elaboración del cuadro sinóptico, describe las ideas principales del tema. Organiza las ideas y conceptos, que resume lo más relevante del tema en estudio
<b>Solución de Ejercicios /</b> Lista de cotejo	40%	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, crítica y autocrítica del trabajo realizado, así como la habilidad en la solución de ejercicios en clase.
<b>Examen escrito</b>	40%	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.
<b>Total</b>	100%	100-95	94-85	84-75	74-70	NA	

Competencia No.: (4)

Descripción: **Realizar actividades de control del proyecto,**

utilizando gráficas de avance y rendimiento. Elaborar los informes de evaluación y realimentación del proyecto.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>CONTROL DEL PROYECTO</b></p> <p>4.1 Métodos de Control (gráfica de avance y gráfica de rendimiento).</p> <p>4.2 Cierre del Proyecto (Informe y retroalimentación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante analizará los <b> criterios de evaluación de la U4</b> y comprenderá la importancia de la unidad.</li> <li>El estudiante realizará un <b>Trabajo de Investigación documental</b> donde buscará, seleccionará, analizará e identificará información en distintas fuentes, sobre <b> los elementos que conforman las gráficas de avance y rendimiento</b>. Y lo comentará en la clase.</li> <li>El estudiante <b> resolverá ejercicios</b> donde se aplique <b> la metodología de la graficación del avance y rendimiento de proyectos</b>.</li> <li>El estudiante <b> resolver ejercicios</b> donde se aplique <b> el cierre del proyecto (informe y retroalimentación)</b>.</li> <li>El estudiante formará equipos para desarrollar un <b> Caso Práctico</b>, donde aplicará <b> las gráficas de avance y rendimiento, así como elaborar el cierre del proyecto</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El facilitador explicará los <b> criterios de evaluación U4</b> y dará una Introducción de la unidad.</li> <li>El facilitador propiciara actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, sobre <b> los elementos que conforman las gráficas de avance y rendimiento</b>. Y se preguntará en clase el <b> Trabajo de Investigación documental</b>.</li> <li>El facilitador explicara <b> la metodología de la graficación del avance y rendimiento de proyectos</b>. E indicará <b> resolverá Ejercicios</b>.</li> <li>El facilitador explicara <b> el cierre del proyecto (informe y retroalimentación)</b>. E indicará <b> resolverá Ejercicios</b>.</li> <li>El facilitador indicará lo que deben de entregar en el <b> Caso Práctico</b> sobre <b> las gráficas de avance y rendimiento, así como elaborar el cierre del</b></li> </ul>	<p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de organizar y definir.</li> <li>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>Trabajo en equipo.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>Habilidades de investigación.</li> <li>Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> <li>Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.</li> </ul>	<p>4 - 4</p>

	<b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma Classroom o entregarlo en físico en la fecha indicada.	<b>proyecto.</b>		
--	---	------------------	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se indicó, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación bibliográfica requiere	20%
Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, crítica y autocrítica del trabajo realizado, así como la habilidad en la solución de ejercicios en clase.	40%
Analiza el seguimiento a casos reales, donde estudia un problema o situación concreta, en alguno de sus aspectos, para vincular el conocimiento con la realidad. Donde tiene la capacidad de extraer datos, crea una analogía y comprende e interpreta la solución. Tiene capacidad crítica y autocrítica para desarrollar el trabajo.	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para</p>	95-100

		comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.		
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94	
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84	
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74	
Competencia alcanzada	no	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Trabajo de Investigación documental / Lista de Cotejo</b>	<b>20%</b>	20-19	18.8-17	16.8-15	14.8-14	13.8-0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se indicó, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación bibliográfica requiere
<b>Solución de Ejercicios / Lista de cotejo</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, crítica y autocrítica del trabajo realizado, así como la habilidad en la solución de ejercicios en clase.
<b>Caso Practico / Lista de cotejo</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Analiza el seguimiento a casos reales, donde estudia un problema o situación concreta, en alguno de sus aspectos, para vincular el conocimiento con la realidad. Donde tiene la capacidad de extraer datos, crea una analogía y comprende e interpreta la solución. Tiene capacidad crítica y autocrítica para desarrollar el trabajo.
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

1. **Planeación y control de la producción.** Daniel Sipper. Roberto L. Bulfin. Editorial Mc Graw Hill.
2. **Introducción al camino crítico.** Agustín Montaña. Editorial Trillas.
3. **Dirección de la Producción y Operaciones. Decisiones Estratégicas.** Jay Heizer. Barry Render. Editorial Pearson
4. **Administración de Operaciones. Procesos y cadenas de valor.** Krajewski Lee. Larry Ritzman Malhotra. Editorial Pearson.
5. **Administración de Operaciones, Producción y Cadenas Suministro.** Chase Richard B. F. Robert Jacobs. 13ª edición. Editorial Mc Graw Hill.
6. **Administración de Operaciones** Shroeder, Roger. (2005). Editorial Mc Graw-Hill. México.
7. **Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones.** Daniel Serra de la Figueroa.

### Apoyos didácticos:

1. Lapto
2. Cañón
3. Archivos en PDF
4. Calculadora
5. Diapositivas
6. Plataforma Classroom / Internet
7. Pizarrón
8. Pintarrones
9. Borrador

### 6. Calendarización de evaluación:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED			EF <sub>1</sub>					EF <sub>2</sub>					EF <sub>3</sub>		EF <sub>4</sub> /ES
T.R.																
S.D.					SD <sub>1</sub>				SD <sub>2</sub>				SD <sub>3</sub>			SD <sub>4</sub>

TP= Tiempo planeado  
ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real  
EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental  
ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 19/agosto/2024

**MARÍA DE LA CRUZ PORRAS ARIAS**  
Nombre y firma del (de la) profesor(a)

**FLOR ILIANA CHONTAL PELAYO**  
Nombre y firma del(de la) jefe(a) de Departamento Académico