



## FACPYA

### 1. Datos de identificación

- Nombre de la Institución y de la Dependencia
- Nombre de la Unidad de Aprendizaje
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales
- Horas extra aula totales
- Modalidad (escolarizada, no escolarizada, mixta)
- Tipo de periodo académico (Semestre o tetramestre)
- Tipo de Unidad de aprendizaje (obligatoria/ optativa)
- Área Curricular (ACFGU, ACFBP, ACFP, ACLE)
- Créditos UANL (números enteros)
- Fecha de elaboración (dd/mm/aa)
- Fecha de última actualización (dd/mm/aa)
- Responsable (s) del diseño:

### PROGRAMA ANALÍTICO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

#### **Factibilidad de proyectos de ingeniería civil**

72

18

ESCOLARIZADA

SEMESTRE 6o

Optativa-debe ser OBLIGATORIA

ACFP

2

17/04/2017

17/04/2017

DR. JESUS HUMBERTO GUTIÉRREZ CANTÚ

### 2. Propósito

En esta unidad de aprendizaje se sientan los fundamentos necesarios para que el estudiante desarrolle las habilidades administrativas que toda factibilidad de proyectos de ingeniería civil requiere, como una herramienta que dimensiona el alcance de los proyectos y su impacto en la toma de decisiones desde la planeación, organización, integración, dirección y control de proyectos.

Esta unidad de aprendizaje es la base para las UA de Costos y Presupuestos, Dirección y Supervisión de la Construcción de Edificios, Dirección y Supervisión de la Construcción de caminos y Dirección y Supervisión de la Construcción de Obras Hidráulicas por la aplicación del uso de recursos humanos, materiales y del tiempo.

Los conceptos y habilidades adquiridas en la presente unidad de aprendizaje contribuyen al perfil del egresado de Ingeniería Civil, para la planeación, asignación de recursos, el desarrollo y control de los procesos de los proyectos de ingeniería civil, empleando pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo que le permitan tomar decisiones pertinentes y con responsabilidad social, frente a los retos contemporáneos que impone la sociedad en lo local y global, con actitud crítica y compromiso humano, para contribuir a superarlos en forma holística.

### **3. Competencias del perfil de egreso**

#### **3.1.- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:**

- Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.
- Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.
- Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.
- Emplea pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.
- Practica los valores promovidos por la UANL; verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible.
- Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global independiente.

#### **Competencias instrumentales.**

- Aplica estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional desde la factibilidad de proyectos.

- Utiliza los lenguajes lógicos, formales, económicos, icónicos, verbales y no verbales, de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque socioeconómico.

#### **Competencias personales y de interacción social.**

- Practica los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, seguridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible.

#### **Competencias integradoras.**

- Resolver conflictos personales, sociales y económicos conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.

### **3.2.- Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la UA.**

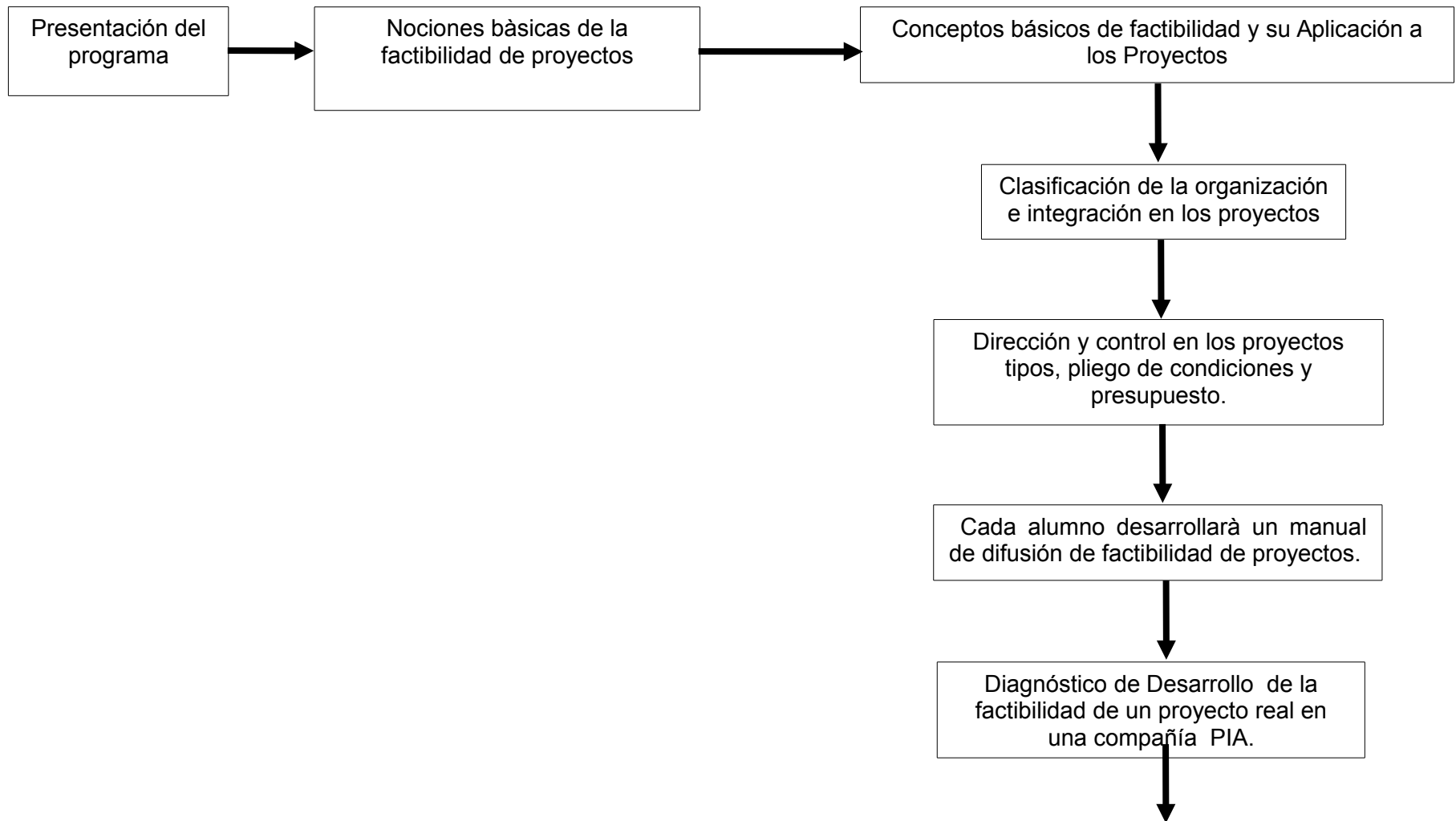
- Diseñar programas de factibilidad de proyectos de obras, vías de comunicación y edificaciones mediante alternativas de solución, considerando la optimización de recursos naturales, económicos, humanos y de tiempo, con criterios de sustentabilidad, responsabilidad social y herramientas tecnológicas propias de la disciplina para mejorar la calidad de vida y bienestar de la población de su entorno.  
Proyectos de:
- Obras hidráulicas, vías de comunicación y edificaciones, mediante alternativas de solución considerando la optimización de los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad, responsabilidad social y herramientas tecnológicas propias de la disciplina, para mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población en su entorno.
- Conocer la factibilidad de proyectos y obras de ingeniería civil, considerando los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad, responsabilidad social y con herramientas tecnológicas propias de la disciplina, para resolver de manera eficiente las necesidades de creación, reconstrucción o modernización de las obras que requiere la sociedad.

- Supervisar el desarrollo de factibilidad de proyectos y para una buena ejecución en obras de ingeniería civil, atendiendo al cumplimiento de las cláusulas del contrato, al programa, al presupuesto y a las especificaciones generales, complementarias y particulares, para verificar y controlar la calidad de su ejecución con responsabilidad social.

#### **4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje**

- Evidencia 1 Ensayo sobre el desarrollo de la factibilidad de un proyecto de ingeniería civil, ya sea de caminos, edificios u obras hidráulicas.
- Evidencia 2 Examen sobre factibilidad y control de proyectos
- Evidencia 3 Ensayo sobre la visita a una empresa de proyectos de Ingeniería Civil, diagnosticando lo que contiene el curso de factibilidad en un proyecto por realizar.
- Evidencia 4 Presentación en Power Point del ensayo de la visita.

## 5. Representación gráfica



## **6. Estructuración en fases de la Unidad de Aprendizaje**



### **6.1 estructuración en capítulos, etapas, o fases, de la unidad de aprendizaje**

#### **FASE 1.- 1. Breve significado de la factibilidad de proyectos.**

1.1 Proceso Administrativo de un proyecto

2. Descripción de la Planeación y su aplicación a los Proyectos de Ingeniería-Estrategia, técnica operacional y factibilidad de los proyectos.

2.1 Definición de tipos de proyectos

2.2 Factibilidad en proyectos

#### **FASE 2.- 3.- Consideraciones en la organización de la factibilidad de proyectos**

3.1 Significado de la autoridad

3.2 Significado de la responsabilidad

3.3 Definición de unidad de mando

3.4 organigramas y rutas de acción

3.5 Definición de la responsabilidad social

4. Integración de: Recursos (humanos, materiales, equipo)

Legislaciones (Ley federal, permisibilidad)

4.1 Significado de integración

4.2 Aplicación de la integración de recursos (humanos, materiales, equipos)

#### **FASE 3.- 5. Dirección de los Proyectos-Liderazgo, rutas de acción comunicación, capacitación, supervisión, programación (Gráfica Gantt)**

5.1 Definición de manual de difusión de factibilidad de proyectos

5.2 Significado y Aplicación de la factibilidad de proyectos en la práctica.PIA

**6.1.- FASE 1 Entender los conceptos del desarrollo de la factibilidad de proyectos.**

**Elementos de competencias.**

Entender los conceptos del desarrollo de la factibilidad de proyectos para la toma de decisiones.

**Conocimiento y comprensión de la factibilidad de proyectos**

<b>Evidencias de Aprendizaje</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Recursos</b>
<p>Cuadro descriptivo con los conceptos básicos para la factibilidad de un proyecto.</p>	<p>El alumno elabora un trabajo de investigación y un ensayo referente a los temas de la primera fase como tarea</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Portada con los elementos de identificación acordados por el maestro y el alumno.</li> <li>2. Desarrollar el tema con claridad.</li> <li>3. Entregar a tiempo y forma preestablecido.</li> </ol>	<p>El facilitador expone el marco teórico de los temas de la materia.</p> <p>Se explica los conceptos de los temas.</p> <p>El facilitador expone las definiciones y conceptos y los refuerza con ejemplos variados.</p> <p>Se fomenta la recirculación de la explicación lanzando preguntas a los alumnos.</p> <p>Comentarios de los temas del pasado con los del presente.</p>	<p>Temas relacionados con la factibilidad de proyectos.</p> <p>Explicar y comentar sobre las reformas que está haciendo México. Así como la infraestructura para el crecimiento y la competitividad, Visión 2030</p>	<p>Laptop, proyector y pizarrón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliografía proporcionada por el maestro.</li> <li>• Apuntes de los alumnos.</li> </ul>

		<p>El estudiante repasa los conceptos clave de los temas vistos en clase por su cuenta.</p> <p>Los estudiantes prestan atención al profesor y toman notas de lo expuesto, reflexionando al respecto y procurando hacer preguntas al profesor.</p>		
--	--	---	--	--

## 6.2.- FASE 2 operaciones practicas para la factibilidad de proyectos

### Elementos de competencias.

Plantear correctamente los conceptos prácticos y analíticos.

### Conocimiento y comprensión de las instalaciones de alumbrado

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Cuadro descriptivo con los conceptos básicos de factibilidad de proyectos.</p> <p>Elaborar un trabajo de investigación y un ensayo de los temas vistos en clase.</p>	<p>El alumno elabora un trabajo de investigación y un ensayo referente a los temas de la segunda fase como tarea. Dichos trabajos deberán entregarse con los siguientes lineamientos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar correctamente el tema.</li> </ol>	<p>El facilitador expone la teoría de los temas de la materia.</p> <p>Se explica los conceptos de los temas.</p> <p>El facilitador expone las definiciones y conceptos y los refuerza con ejemplos variados.</p>	<p>Temas relacionados con el desarrollo de la factibilidad de proyectos</p> <p>Explicar y comentar sobre las reformas que está haciendo México. Así como la infraestructura para el crecimiento y la competitividad, Visión</p>	<p>Laptop, proyector y pizarrón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliografía proporcionada por el maestro.</li> <li>• Apuntes de los alumnos.</li> </ul>



	<p>2. Entregar en tiempo y forma preestablecido.</p> <p>3. Portada con los elementos de identificación acordados entre maestro y alumno.</p> <p>4. Desarrollar el trabajo con sentido y claridad.</p>	<p>Se fomenta la recirculación de la explicación lanzando preguntas a los alumnos.</p> <p>Comentarios de los temas del pasado con el presente. El estudiante repasa los conceptos clave de los temas vistos en clase por su cuenta.</p> <p>Los estudiantes prestan atención al profesor y toman notas de lo expuesto, reflexionando al respecto y procurando hacer preguntas al profesor.</p>	2030.	
--	---	---	-------	--

**6.3.- FASE 3 Elaboración de los trabajos de investigación y ensayos a través de un manual de difusión de factibilidad de proyectos.**

**Elementos de competencias.**

Evaluar correctamente los trabajos y los ensayos elaborados por los alumnos.  
Así como escuchar los comentarios de los alumnos referentes a la evaluación.

**Conocimiento y comprensión de las instalaciones de aire acondicionado**

<b>Evidencias de</b>	<b>Criterios de</b>	<b>Actividades de</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Recursos</b>
----------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	-----------------

aprendizaje	desempeño	aprendizaje		
<p>Cuadro descriptivo con los conceptos básicos del desarrollo de la Integración de la factibilidad de proyectos.</p> <p>Elaborar un trabajo de investigación y un ensayo de los temas vistos en clase. A través de un manual de difusión de factibilidad de proyectos.</p>	<p>El alumno elabora un trabajo de investigación y un ensayo referente a los temas de la tercera fase como tarea. Dichos trabajos deberán entregarse con los siguientes lineamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Portada con los elementos de identificación acordados por el maestro y alumno.</li> <li>2. Desarrollar el tema con claridad.</li> <li>3. Seleccionar correctamente el tema.</li> <li>4. Entrega en tiempo y forma preestablecido.</li> </ol>	<p>El facilitador expone el marco teórico de los temas de la materia.</p> <p>Se explica los conceptos de los temas.</p> <p>El facilitador expone las definiciones y conceptos y los refuerza con ejemplos variados.</p> <p>Se fomenta la recirculación de la explicación lanzando preguntas a los alumnos.</p> <p>Comentarios de los temas del pasado con el presente.</p> <p>El estudiante repasa los conceptos clave de los temas vistos en clase por su cuenta.</p> <p>Los estudiantes prestan atención al profesor y toman notas de lo expuesto, reflexionando al respecto y</p>	<p>Temas relacionados con la Integración de la factibilidad de proyectos.</p> <p>Explicar y comentar sobre las reformas que está haciendo México. Así como la infraestructura para el crecimiento y la competitividad, Visión 2030.</p>	<p>Laptop, proyector y pizarrón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliografía proporcionada por el maestro.</li> <li>• Apuntes de los alumnos.</li> </ul>

		procurando hacer preguntas al profesor.		
--	--	---	--	--

### 7. Evaluación integral de procesos y productos de aprendizaje

<b>1. Evidencias portafolio y manual de difusión</b>	<b>30%</b>
<b>2. Exàmen de medio curso</b>	<b>30%</b>
<b>3. PIA's</b>	<b>40%</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 8. Factores a considerar para la evaluación de la Unidad de Aprendizaje

Evidencia 1 Investigación bibliográfica de la factibilidad de proyectos y sus aspectos generales

Evidencia 2 Factibilidad de un proyecto de ingeniería civ

Evaluación Examen sobre Programación y control de Proyectos.

Evidencia 3 Ensayo sobre la visita a una empresa de obras de Ingeniería Civil, diagnosticando lo que contiene el curso.

Evidencia 4 Presentación en Power Point del ensayo de la visita.

### 9. Producto Integrador de Aprendizaje de la Unidad

Portafolio de trabajos y desarrollo de la factibilidad de la ejecución de un proyecto.real

### 10. Fuentes de apoyo y consulta

#### BIBLIOGRAFÍA

Evaluación de proyectos, Gabriel Baca Urbina Mc Graw Hill

**El proyecto en la ingeniería y la arquitectura, José Piquer, Mc Graw Hill.**

**HEMEROGRAFÍA:**

Temas relacionados con proyectos, revistas y tesis de la Facultad de Ing civil.

**FUENTES ELECTRÓNICAS:**

[www.pmi.org](http://www.pmi.org): Project Management Institute, fecha de consulta: 06/03/2013