



## PROGRAMA DE ASIGNATURA AÑO 2025

### ANTECEDENTES GENERALES\*

<b>CARRERA/PROGRAMA</b>	Ingeniería Civil Industrial				
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	Introducción a la Ingeniería				
<b>CÓDIGO DE LA ASIGNATURA</b>	INII17				
<b>AÑO/SEMESTRE</b>	1 Año/ 1 Semestre				
<b>TIPO DE FORMACIÓN**</b>	<b>GENERAL (G)</b>	x	<b>BÁSICA (B)</b>		<b>PROFESIONAL (P)</b>
<b>DURACIÓN</b>	<b>SEMESTRAL</b>	x	<b>ANUAL</b>		<b>OTRO (MODULAR)</b>
<b>FLEXIBILIDAD</b>	<b>OBLIGATORIO (O)</b>	x	<b>ELECTIVO (E)</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)</b>	x	<b>TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)</b>		<b>PRÁCTICA (P)</b>
<b>MODALIDAD</b>	<b>PRESENCIAL</b>	x	<b>VIRTUAL</b>		<b>MIXTA</b>
<b>CRÉDITOS SCT</b>	5				
<b>HORAS DE DEDICACIÓN</b>	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	3P	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	5,25C	
<b>APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS</b>	-				

\* Para el llenado de todos los elementos de esta dimensión, deberá considerar todo lo definido en el descriptor del plan de estudio decretado.

\*\* En los puntos de Tipo de Formación deberá marcar con un X la opción referente a la asignatura.

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En este apartado se deberá completar el siguiente recuadro de acuerdo con el Plan de estudio vigente decretado, donde se definen las competencias, niveles y resultados de aprendizaje que la asignatura o módulo desarrolla.

<b>Competencia Específica y/o Genérica</b>	<b>6.1 Domina conceptos fundamentales de las ciencias de la Ingeniería necesarios para la solución de problemáticas propias del ingeniero de base científica.</b>
Nivel de Desarrollo de la competencia	Inicial: 6.1.1 Identifica los conceptos fundamentales de las ciencias de la Ingeniería necesarias para la solución de problemáticas propias del ingeniero de base científica.
Resultado/s de Aprendizaje	6.1.1.1 Reconoce las tareas, funciones y responsabilidades de cada una de las ingenierías de base científica que imparte la Facultad de Ingeniería. 6.1.1.2 Ilustra de manera práctica la solución de problemas simples de diseño propios de las ingenierías de base científica.
<b>Competencia Específica y/o Genérica</b>	<b>7.1 Comunica sus ideas interpretando y utilizando el significado verbal, no verbal y paraverbal para relacionarse eficazmente en el entorno social.</b>
Nivel de Desarrollo de la competencia	Inicial:

	7.1.1 Comunica e interpreta diferentes tipos de textos con sentido completo y con diversos recursos expresivos.
Resultado/s de Aprendizaje	7.1.1.1 Sintetiza las ideas de un texto de modo jerárquico, identificando ideas principales y secundarias. 7.1.1.2 Expresa con claridad de forma oral y escrita las ideas que debe transferir en el contexto del desarrollo profesional de la ingeniería de su especialidad.
<b>Competencia Especifica y/o Genérica</b>	<b>7.2 Genera respuestas apropiadas ante los desafíos que impone el desarrollo sostenible del entorno, a fin de generar una mejor calidad de vida para la población.</b>
Nivel de Desarrollo de la competencia	Inicial: 7.2.1 Establece oportunidades de desarrollo sostenible y su impacto en la calidad de vida.
Resultado/s de Aprendizaje	7.2.1.1 Describir el contexto sociocultural de su grupo de referencia en términos de problemáticas y oportunidades asociadas a la calidad de vida, de modo sistémico. 7.2.1.2 Relaciona los aspectos fundamentales del desarrollo sostenible con una problemática que afecte la calidad de vida de su grupo de referencia.

## **UNIDADES DE APRENDIZAJE**

---

### **Unidad de Aprendizaje 1: “Una mirada a la Ingeniería”**

Origen de la Ingeniería  
Carta a un aspirante a Ingeniero  
El perfil del Ingeniero  
El plan de estudios  
Ramas de la Ingeniería  
El Ingeniero Industrial (Historia, Perfil, Campo laboral)

### **Unidad de Aprendizaje 2: “Comunicación oral y escrita”**

Qué es la Comunicación  
La Comunicación como un proceso  
Tipos de documentos  
Habilidades de Comunicación Oral  
Habilidades de Comunicación Escrita  
Síntesis y Jerarquización de ideas

### **Unidad de Aprendizaje 3: “Búsqueda de Información”**

Fuentes de información  
Técnicas de búsqueda avanzada (recursos de Biblioteca UA)  
Calidad y Seguridad de la información  
Síntesis y organización de la información  
Ética en la investigación y el uso de la información

Integración de Tecnologías Emergentes en el manejo de Base de datos (NoSQL, BigData, IA, Machine Learning)

**Unidad de Aprendizaje 4: “El Desarrollo Tecnológico. Nuevas oportunidades”**

Concepto y evolución del desarrollo tecnológico  
 Impacto del desarrollo tecnológico en Ingeniería  
 Nuevas oportunidades profesionales y empresariales  
 Estrategias ante las nuevas tecnologías  
 La energía: base fundamental de la tecnología  
 La informática  
 Desafíos éticos, sociales y ambientales

**Unidad de Aprendizaje 5: “Herramientas para identificación y resolución de problemas”**

Importancia de la identificación y resolución de problemas  
 Técnicas de Identificación de problemas (Tormenta de ideas)  
 Análisis y síntesis de problemas (Diagrama Ishikawa <causa-efecto>, Diagrama de Pareto)  
 Estrategias y técnicas de resolución de problemas (Método 5W2H, FODA)

**Unidad de Aprendizaje 6: “Generación de múltiples soluciones”**

Importancia de la generación de múltiples soluciones  
 La creatividad  
 El proceso creativo en ingeniería  
 Técnicas creativas para la generación de soluciones (Brainstorming, SCAMPER, Lateral Thinking)  
 Evaluación de soluciones alternativas  
 Selección y justificación de la solución óptima

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN***
6.1.1.1 Reconoce las tareas, funciones responsabilidades de cada una de las ingenierías de base científica que imparte la Facultad de Ingeniería.	Se sugiere: - Clase Expositiva - Visualización de material audiovisual (videos).	Se sugiere: <b>Taller 1:</b> Mapa conceptual de las ingenierías. - Entrega: Mapa conceptual. - Instrumento: Rúbrica.  Ponderación 20%
7.1.1.1 Sintetiza las ideas de un texto de modo jerárquico, identificando ideas principales y secundarias.	Se sugiere: - Aprendizaje más Servicio (A + S) - Investigación bibliográfica - Investigación en Fuentes actuales confiables - Clase Expositiva - Trabajo en Equipo	Se sugiere: <b>Taller 2:</b> Investigación y Análisis. - Entrega: Informe preliminar sobre la problemática seleccionada. - Instrumento: Rúbrica.  Ponderación 25%
7.2.1.1 Describir el contexto sociocultural de su grupo de referencia en términos de problemáticas y oportunidades		

asociadas a la calidad de vida, de modo sistémico.	- Taller grupal	
7.2.1.2 Relaciona los aspectos fundamentales del desarrollo sostenible con una problemática que afecte la calidad de vida de su grupo de referencia.	<p>Se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación bibliográfica</li> <li>- Investigación en Fuentes actuales confiables</li> <li>- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</li> <li>- Clase Expositiva</li> <li>- Trabajo en Equipo</li> </ul>	<p>Se sugiere:</p> <p><b>Taller 3:</b> Resolución del Problema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega: Informe intermedio con las alternativas de resolución del problema.</li> <li>- Instrumento: Rúbrica.</li> </ul> <p>Ponderación 25%</p>
7.1.1.2 Expresa con claridad de forma oral y escrita las ideas que debe transferir en el contexto del desarrollo profesional de la Ingeniería de su especialidad.	<p>Se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación bibliográfica</li> <li>- Investigación en Fuentes actuales confiables</li> <li>- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</li> <li>- Clase Expositiva</li> <li>- Trabajo en Equipo</li> </ul>	<p>Se sugiere:</p> <p><b>Taller 4:</b> Informe final y presentación oral: Generación de solución óptima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega: Presentación oral del proyecto ante la clase y entrega del informe final al profesor.</li> <li>- Instrumento: Rúbrica.</li> </ul> <p>Ponderación 30%</p>
6.1.1.2 Ilustra de manera práctica la solución de problemas simples de diseño propios de las ingenierías de base científica.		

\* Los "Se sugiere", serán entregadas por el comité de rediseño curricular para guiar la práctica docente, pero pueden ser cambiadas por el coordinador y su equipo según estimen pertinente.

\*\*Los "Se debe", son consensuados por el comité de rediseño curricular y deben ser considerados y cumplidos por el coordinador y su equipo.

\*\*\* En el caso de alguna asignatura que requiera de una ponderación específica, indicarlo.

## **EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI CORRESPONDE) \***

\* Las exigencias deben estar dentro de los Reglamentos de Carrera u otro documento normativo

## **BIBLIOGRAFÍA.**

---

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Grech, P. (2001). Introducción a la ingeniería: un enfoque a través del diseño (1ª Ed.); Bogotá: Pearson Educación (620 GRE 2001).
- Bacca G. (1999). Introducción a la ingeniería (1ª Ed); México D.F.; McGraw Hill (620 BAC 1999).

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Wright Paul, "Introducción a la Ingeniería", Addison - Wesley Iberoamericana, 1994.
- Stincer Gómez Jorge Raúl, "Introducción a la Ingeniería Industrial", Primera Edición. Red Tercer Milenio, México, 2012.
- Rodríguez Gianni, "Introducción a la Ingeniería", Ediciones Universitarias de Valparaíso UCV, 1983.
- Romero, S., Romero, O., Muñoz, D. (2015). Introducción a la ingeniería (2ª. Ed.); México D.F.: Cengage Learning Editores.