

**SÍLABO**  
**INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL (100000IN06)**  
**2024 - Ciclo 1 Marzo**

**1. DATOS GENERALES**

1.1. Carrera:	Ingeniería Industrial
1.2. Créditos:	2
1.3. Enseñanza de curso:	Presencial
1.4. Horas semanales:	2

**2. FUNDAMENTACIÓN**

El curso es de importancia puesto que proporcionará los fundamentos básicos de la ingeniería y de los procesos en los sectores industriales como la manufactura y los servicios. Esta asignatura permitirá al estudiante identificar los principales indicadores que dirigen los procesos y las operaciones industriales, así como su impacto en la sociedad. De esta manera, brindará al estudiante desde muy temprano un panorama general de la ingeniería industrial para que le sirva de motivación y pueda afrontar con éxito el resto de su carrera profesional.

**3. SUMILLA**

El curso es de naturaleza teórica. Se abordan los siguientes ejes temáticos: la visión general de la ingeniería industrial, los fundamentos de la ingeniería industrial, el alcance de la ingeniería industrial, y la innovación e investigación en ingeniería.

**4. LOGRO GENERAL DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el curso, el estudiante identifica el campo de acción de la ingeniería en los diferentes sectores industriales y empresariales, así como su importancia y aporte al desarrollo del país.

**5. UNIDADES Y LOGROS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE**

<b>Unidad de aprendizaje 1:</b> Visión general de la ingeniería industrial.	Semana 1,2 y 3
<b>Logro específico de aprendizaje:</b> Al final de la unidad, el estudiante explica la importancia de la ingeniería, las competencias de su profesión y el entorno laboral de su carrera.	
<b>Temario:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniería y ciencia. Evolución de la ingeniería.</li><li>• Campo de acción. Cualidades del ingeniero industrial.</li><li>• Perfil del ingeniero industrial UTP.</li></ul>	
<b>Unidad de aprendizaje 2:</b> Fundamentos de la ingeniería industrial.	Semana 4,5,6,7 y 8
<b>Logro específico de aprendizaje:</b> Al final de la unidad, el estudiante explica los fundamentos básicos de la ingeniería industrial a partir del reconocimiento de los principales indicadores.	

**Temario:**

- Mejoras de procesos: productividad, diagramas y estudio del trabajo.
- Mejora de procesos: localización y distribución de instalaciones, investigaciones de operaciones.
- Calidad: definición, evolución, herramientas de la calidad y mejora continua.
- Planeación de operaciones: planeación agregada, plan maestro de producción y programación de producción.
- Manufactura esbelta, industria 4.0.

**Unidad de aprendizaje 3:**

Alcance de la ingeniería industrial.

Semana 9,10,11,12,13 y 14

**Logro específico de aprendizaje:**

Al final de la unidad, el estudiante identifica el alcance de su carrera a través de la revisión de conceptos relacionados con la gestión empresarial.

**Temario:**

- Gestión de proyectos: importancia, diagrama de Gantt, PERT-CPM, enfoque clásico de proyectos (PMI) y enfoque de metodologías ágiles.
- Cadena de suministro: elementos del SCM, importancia de la cadena de suministro.
- Gestión de equipos: comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, motivación y supervisión.
- Seguridad y salud ocupacional (ergonomía y seguridad en el trabajo).
- Gestión del medio ambiente (contaminación y desarrollo sostenible).
- Responsabilidad social empresarial. Ética profesional y valores del ingeniero.

**Unidad de aprendizaje 4:**

Innovación e investigación en ingeniería.

Semana 15,16,17 y 18

**Logro específico de aprendizaje:**

Al final de la unidad, el estudiante desarrolla la cultura de la creatividad e innovación como fundamentos para la investigación e innovación tecnológica en la carrera de ingeniería industrial.

**Temario:**

- Creatividad e innovación, nuevo entorno empresarial y competitivo.
- Innovación tecnológica (biotecnología, energía, sostenibilidad, automatización, virtualización, etc.).
- Fundamentos de investigación en ingeniería y propiedad intelectual.

**6. METODOLOGÍA**

El curso supone el empleo de una metodología activa y participativa que promueve el aprendizaje autónomo, colaborativo, basado en evidencias y respaldado en recursos digitales. El estudiante trabaja en grupos desarrollando actitudes que se relacionan, complementan y producen la diferencia en conseguir una meta común. Asimismo, posee el acompañamiento permanente del docente, el cual consiste en el análisis de la información presentada y la respectiva retroalimentación.

**7. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El cálculo del promedio final se hará de la siguiente manera:

$$(20\%)PC1 + (20\%)PC2 + (20\%)PC3 + (40\%)PROY$$

Donde:

Tipo	Descripción	Semana	Observación
PC1	PRÁCTICA CALIFICADA 1	4	Individual
PC2	PRÁCTICA CALIFICADA 2	9	Individual
PC3	PRÁCTICA CALIFICADA 3	14	Individual
PROY	PROYECTO FINAL	18	Grupal

**Indicaciones sobre Fórmulas de Evaluación:**

1. La nota mínima aprobatoria final es de 12.
2. En este curso, no aplica examen rezagado.

## 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliografía Base:

No hay bibliografía

### Bibliografía Complementaria:

- Mosquera Beltrán, Yésica Natalia - Duque Pardo, Verónica - Rojas Reina, Christian José. Ciencia, ambiente y academia: aportes de la formación en investigación en ingeniería ambiental para el desarrollo sostenible 2017-2018 Ediciones USTA. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=38347>
- Gomezcáceres Pérez, Luty del Carmen. Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Ingeniería Industrial y sus Programas Académicos. Corporación Universitaria del Caribe - CECAR. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=38352>

## 9. COMPETENCIAS

Carrera	Competencias específicas
Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestión de Proyectos</li><li>• Herramientas y Métodos Cuantitativos</li><li>• Gestión de Operaciones</li><li>• Diseño de Sistemas y Procesos</li></ul>

## 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Unidad de aprendizaje	Semana	Sesión	Tema	Actividades y evaluaciones
<b>Unidad 1</b> Visión general de la ingeniería industrial	1	1	Ingeniería y ciencia. Evolución de la ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación del curso a través de medios tecnológicos. Presentación de diapositivas sobre el tema de la semana. Realización de un trabajo grupal en aula.</li></ul>
	2	2	Campo de acción. Cualidades del ingeniero industrial.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana. Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana. Realización de un trabajo grupal en aula.</li></ul>
	3	3	Perfil del ingeniero industrial UTP.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana. Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li></ul>
			Mejoras de procesos: productividad, diagramas y estudio del trabajo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la</li></ul>

<b>Unidad 2</b> Fundamentos de la ingeniería industrial	4	4		semana. Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana
			Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRÁCTICA CALIFICADA 1</li> </ul>
	5	5	Mejora de procesos: localización y distribución de instalaciones, investigaciones de operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> <li>Realización de un trabajo grupal en aula.</li> </ul>
	6	6	Calidad: definición, evolución, herramientas de la calidad y mejora continua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> <li>Realización de un trabajo grupal en aula.</li> </ul>
	7	7	Planeación de operaciones: planeación agregada, plan maestro de producción y programación de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> <li>Realización de un trabajo grupal en aula.</li> </ul>
	8	8	Manufactura esbelta, industria 4.0.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> <li>Realización de un trabajo grupal en aula.</li> </ul>
			Gestión de proyectos: importancia, diagrama de Gantt, PERT-CPM, enfoque clásico de proyectos (PMI) y enfoque de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de un recurso visual sobre</li> </ul>

**Unidad 3**  
Alcance de la ingeniería industrial

9	9	metodologías ágiles.	el tema de la semana. Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.
		Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRÁCTICA CALIFICADA 2</li> </ul>
10	10	Cadena de suministro: elementos del SCM, importancia de la cadena de suministro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>• Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> <li>• Realización de un trabajo grupal en aula.</li> </ul>
11	11	Gestión de equipos: comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, motivación y supervisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>• Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> <li>• Realización de un trabajo grupal en aula.</li> </ul>
12	12	Seguridad y salud ocupacional (ergonomía y seguridad en el trabajo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>• Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> </ul>
13	13	Gestión del medio ambiente (contaminación y desarrollo sostenible).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>• Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> </ul>
14	14	Responsabilidad social empresarial. Ética profesional y valores del ingeniero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana.</li> <li>• Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el</li> </ul>

				tema de la semana.
			Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRÁCTICA CALIFICADA 3</li> </ul>
<b>Unidad 4</b> Innovación e investigación en ingeniería	15	15	Creatividad e innovación, nuevo entorno empresarial y competitivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana. Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> </ul>
	16	16	Innovación tecnológica (biotecnología, energía, sostenibilidad, automatización, virtualización, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana. Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana. Presentación de avance del proyecto.</li> </ul>
	17	17	Fundamentos de investigación en ingeniería y propiedad intelectual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un recurso visual sobre el tema de la semana. Presentación de diapositivas y exposición del docente sobre el tema de la semana.</li> </ul>
	18	18	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO FINAL</li> </ul>