

**2.9.16.7. Séptimo semestre****1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
INGENIERÍA INDUSTRIAL	CI7II	Séptimo

Carácter	Obligatoria	Tipo	Teórica

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Investigación de Operaciones	Planeación Estratégica
Relaciones Industriales	Calidad Total
Prácticas en la Industria III	Química de la Resina de Pino

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
3	0	3	16	48	3

Autores del programa	Fecha de elaboración	Fecha de aprobación en Consejo Técnico	
Ing. Ciro Hernández Alvarez	25 de Enero de 2019	26 de Junio de 2019	
Revisores del programa	Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de aprobación en Consejo Técnico

**2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje**

**Justificación breve para contextualizar la UA**

La ingeniería industrial permite el mejoramiento continuo de los procesos productivos o de servicios, con el fin de incrementar la productividad al optimizar recursos materiales, energéticos, humanos y tecnológicos, siendo corresponsable del cuidado de la biodiversidad.	
<b>Propuesta didáctico-metodológica</b>	
Presencial: Exposiciones Resolución de ejercicios prácticos Foros de discusión Visita a industrias	Virtual: Proyección de videos relacionados con los procesos productivos, de manufactura o de servicios para registro de tiempos y movimientos, balanceo de líneas de producción, seguridad y automatización. Elaboración de diagramas de flujo de proceso en autocad o afin Manejo de hoja de cálculo
<b>Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaita, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz</b>	
Se establece un compromiso con la sociedad, ya que el ingeniero podrá implementar, controlar o rediseñar un proceso productivo para optimizar recursos e incrementar la productividad, con el menor impacto ambiental; asimismo, promoverá la mejora continua y el trabajo en equipo (Derechos humanos, responsabilidad social, ética)	

### 3. Competencias a desarrollar

<b>Eje curricular</b>
Ciencias de la Ingeniería.
<b>Competencias genéricas</b>
Fundamenta los procesos de transformación de los productos maderables y no maderables en los conocimientos teóricos de las ciencias básicas, con responsabilidad social. Aplica los saberes profesionales y técnicos propios de su disciplina con responsabilidad social, visión humanista, ética y compromiso con el medio ambiente y la sustentabilidad.
<b>Competencias específicas</b>

Elabora propuestas innovadoras de procesos de transformación física y química de productos forestales maderables y no maderables de manera sustentable y sostenible.

Diseña, implementa y administra sistemas de abastecimiento, procesos de transformación y estrategias de comercialización de productos maderables y no maderables, con impacto social.

#### 4. Perfil académico del docente

<b>Grado académico:</b>	Licenciatura en: Ingeniería en Tecnología de la Madera, Ingeniería Industrial, Ingeniería de procesos, Ingeniería Química.
<b>Experiencia:</b>	Conocimientos de procesos de transformación física y química de la madera, docencia

#### 5. Temas y subtemas

<b>Temas</b>	<b>Subtemas</b>
1. Diseño de método	1.1. Conceptos y terminología básica 1.2. Estructuración y diseño del método 1.3. Ejemplos de aplicación
2. Medición y muestreo del trabajo	2.1. Teoría del muestreo del trabajo 2.2. Tiempos estándar 2.3. Ventajas y desventajas
3. Estudio de tiempos y movimientos	3.1. Definiciones básicas y marco teórico 3.2. Disposición y condiciones de trabajo 3.3. Análisis de las herramientas y equipo de trabajo 3.4. Ejercicios
4. Balanceo de líneas de producción	4.1. Teoría sobre el análisis de producción 4.2. Líneas de fabricación y de ensamblaje 4.3. Control de la producción continua 4.4. Método para balanceo de líneas 4.5. Ejercicios
5. Métodos de evaluación	5.1. Curva de aprendizaje 5.2. Ruta crítica

6. Manejo de materiales y seguridad industrial	6.1. Factores y riesgos que afectan el flujo del manejo de material 6.2 Dispositivos para el manejo de material 6.3. Almacenamiento y distribución 6.4. Normatividad
7. Aplicaciones de la automatización y de la robótica	7.1. Repercusiones positivas y negativas de la automatización y de la robótica 7.2. Análisis de las tendencias de implementación de sistemas automáticos y/o robotizados

### 6. Criterios de evaluación.

<b>CRITERIOS A EVALUAR</b> (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran)	<b>PORCENTAJE</b>
Exámenes	50
Uso de software	30
Participación en clase y exposiciones	20
<b>Porcentaje final</b>	<b>100</b>

### 7. Fuentes de información.

<b>Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freivalds., N. &amp;. (2010). <i>Ingeniería Industrial. Métodos, Estándares y Diseño de Trabajo</i>. 11va. Edición. Alfa-Omega.</li> <li>2. Moskowitz. (2000). <i>Métodos de Optimización</i>. México: Mc. Graw Hill.</li> <li>3. Shim, J., Siegel, J., &amp; Simón, A. (2000). <i>Respuestas rápidas para el programa MBA</i>. México: Pearson educación.</li> </ol>
<b>Complementaria:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Domínguez, J. A., &amp; Ruiz, A. (1995). <i>Dirección de operaciones</i>. México,: Mc Graw-Hill</li> <li>2. Mital, K. V. (1992). <i>Métodos y modelos de investigación Vol. 1. Modelos determinísticos</i>. México: Limusa.</li> <li>3. Trujillo, J. J. (1992). <i>Elementos de ingeniería industrial</i>. México: Limusa. Mital, K. V. (1984). <i>Métodos de optimización</i>. México: Limusa.</li> </ol>