



<b>Código de asignatura</b>	II9C3
<b>Nombre del programa académico</b>	Ingeniería Industrial
<b>Nombre completo de la asignatura</b>	Producción II
<b>Área académica o categoría</b>	Producción
<b>Semestre y año de actualización</b>	2do semestre – año 2012
<b>Semestre y año en que se imparte</b>	Noveno semestre- Quinto año
<b>Tipo de asignatura</b>	[ X ] Obligatoria [ ] Electiva
<b>Número de créditos Europeos ECTS</b>	5 créditos ECTS
<b>Número de créditos</b>	3 Créditos
<b>Director o contacto del programa</b>	Wilson Arenas Valencia – Pii@utp.edu.co
<b>Coordinador o contacto de la asignatura</b>	John Andres Muñoz – johandmuñoz@utp.edu.co

### Descripción y contenidos

<p><b>1. Breve descripción:</b> En la asignatura se estudian los temas relacionados con la planificación y programación de la producción a mediano plazo, iniciando con los pronósticos de la demanda, la planificación agregada, el plan maestro de producción, plan de requerimiento de materiales y el manejo de inventarios y compras.</p>
<p><b>2. Objetivo Del Programa:</b> Formar al estudiante en producción de bienes y prestación de servicios de acuerdo con las demandas del medio.</p> <p><b>Objetivo Asignatura:</b> Brindar los conocimientos, herramientas y metodologías necesarias para que los estudiantes puedan encontrar soluciones factibles a los problemas de la gestión de la producción y la cadena de suministros, teniendo en cuenta el requerimiento del producto, las necesidades del mercado y las restricciones de la organización.</p>
<p><b>3. Resultados de aprendizaje:</b></p> <p><b>Resultado de Aprendizaje del Programa</b></p> <p><b>RAP3.</b> Diseña, crea e implementa procesos para la innovación y producción de bienes o prestación de servicios en diversos tipos de organizaciones para el logro de la productividad, el mejoramiento continuo, la calidad, la competitividad, el cuidado del medio ambiente y el bienestar de las personas.</p> <p><b>Resultados de Aprendizaje de la Asignatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia de la programación de la producción en su actividad como Ingeniero Industrial.</li> <li>• Aplicar modelos estadísticos y matemáticos que ayuden a determinar el comportamiento de la demanda futura y a planificar los volúmenes de producción de tal forma que se minimicen los costos de operación de la empresa.</li> <li>• Realizar la planificación de los requerimientos de producción, materiales y de recursos para cumplir con los planes establecidos.</li> <li>• Aplicar modelos determinísticos y probabilísticos de inventarios con el fin de determinar la cantidad económica de pedido o de producción la cual represente el mínimo costo para la empresa.</li> </ul> <p><b>Resultados de aprendizaje de formación integral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sostenibilidad ambiental</b> RAP Nivel 4: Aplica criterios de economía circular y plantas sostenibles para minimizar el impacto ambiental en el contexto, su quehacer disciplinar y su vida personal.</li> <li>• <b>Trabajo en equipo</b> RAP: Participa activamente y resuelve problemas a partir de la integración de diferentes ideas para alcanzar un objetivo común en un equipo de trabajo.</li> </ul>
<p><b>4. Contenido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados de aprendizaje del programa, objetivos del programa y su relación con los objetivos y resultados de aprendizaje del curso. Programa del curso, cronograma y propuesta de evaluación. (HAD: 2) – (HTI: 0)</li> <li>• <b>Planificación de la Demanda:</b> Métodos cualitativos de pronóstico, modelo causal de pronósticos, pronósticos para series de tiempo estacionarias, series de tiempo con tendencias, pronósticos para series de tiempo estacionales, descomposición en factores estacionales, Método de Winter, ARIMA. (HAD: 10) – (HTI: 15)</li> <li>• <b>Planeación Agregada:</b> Aspectos de la planeación agregada: Análisis de los costos afectados por la planeación agregada: de inventario, por cambio en el nivel de producción, por contratación o despido de personal, por tiempo extra o por subcontrato. Modelos matemáticos de planeación: análisis del punto de equilibrio, programación lineal, regla de decisión lineal. Métodos computacionales. (HAD: 12) – (HTI: 15)</li> <li>• <b>Plan Maestro de Producción:</b> Plan maestro de producción (MPS), método de desagregación del plan agregado,</li> </ul>



<p>programación de la producción con restricciones de capacidad, producción por pedidos, Modelos matemáticos para determinar el MPS. (HAD: 8) – (HTI: 10)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planeación de Requerimientos de Materiales (MRP) y Recursos Empresariales (ERP):</b> Gráficas de explosión. Técnicas o modelos heurísticos y exactos para la determinación del tamaño del lote. Matriz de requerimientos totales, Matriz de requerimientos sincronizados de partes, la matriz de demanda sincronizada, el inventario final deseado, Matriz de la tasa de producción para cada centro de trabajo para calcular la disponibilidad de tiempo de máquinas y de horas-hombre. Desarrollo de la estructura de materiales para el MRP y de los recursos empresariales. Simulación. (<i>Técnicas de loteo se minimiza el tiempo de trabajo de máquina (consumo energético)</i>) (HAD: 12) – (HTI: 15)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clasificación de los inventarios y Análisis de Costo:</b> Estructura básica de los inventarios. Tipos de inventarios. Costos por almacenamiento de mercancía. Costos por elaboración de una orden. Costo por agotamiento o por faltante. Presupuesto. (<i>Cantidad de M.P. que se debe comprar para minimizar la frecuencia de entrega (transporte)</i>) (HAD: 8) – (HTI: 10)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de Modelos Determinísticos y Probabilísticos de Inventario:</b> Cantidad económica de pedido con faltantes y sin faltantes, Cantidad económica de pedido con descuentos totales. Cantidad económica de pedido de múltiples productos con restricción en la capacidad de almacenamiento. Lote económico de producción para múltiples productos. Punto de reorden y niveles de servicio. Modelos estocásticos de un solo período y múltiples períodos, Formas de pronosticar los inventarios. Control de Inventarios ABC. (<i>Cantidad de M.P. que se debe comprar para minimizar la frecuencia de entrega (transporte)</i>) (HAD: 12) – (HTI: 15)</li> </ul>	
<p><b>5. Requisitos:</b> Producción I - Salud ocupacional</p>	
<p><b>6. Recursos Bibliografías:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAHMIAS, S. (2014). Análisis de la Producción y las Operaciones. 6ª Edición. McGraw Hill.</li> <li>• CHASE, R.B. and AQUILANO, N.J. (2018). Administración de operaciones, Producción y cadena de suministros, 15ª Edición</li> </ul>	
<p><b>7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: Estrategias didácticas del profesor</b></p> <p><b>Actividad aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación objetivos y resultados de aprendizaje del programa y relacionarlos con los objetivos y los resultados de aprendizaje del curso. Programa, contenido, metodología y propuesta de evaluación. Presentación y reflexión interactiva de los fundamentos conceptuales. Análisis y solución de ejercicios. socialización y aplicación de conceptos en clase.</li> </ul> <p><b>Actividad fuera del aula de clase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecturas previas. Lecturas de casos reales de aplicación y artículos. Desarrollo de taller basado en los conceptos presentados en clase.</li> </ul>	
<p><b>8. Trabajos en laboratorio y proyectos</b> Prácticas en el laboratorio GEIO.</p>	
<p><b>9. Métodos de aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en grupo. Análisis de casos. Aprendizaje basado en proyectos.</li> </ul> <p><b>Estrategias TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Excel.</li> <li>• Software de modelamiento y solución de modelos de programación matemática.</li> <li>• SPSS.</li> <li>• Minitab.</li> </ul>	
<p><b>10. Métodos de evaluación</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación diagnóstica:</b> Evaluación individual o <b>grupal</b>.</li> <li>• <b>Evaluación de proceso:</b> Evaluación en <b>equipos</b> o individual.</li> </ul>	30%
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de proceso:</b> Taller en <b>equipos</b> o individual. Análisis de caso. Evaluación en <b>equipos</b> o individual.</li> </ul>	25%
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de proceso:</b> Taller en <b>equipos</b> o individual. Evaluación en <b>equipos</b> o individual.</li> <li>• <b>Evaluación de resultado:</b> Sustentación Proyecto de Curso. <b>Sostenibilidad ambiental</b>.</li> </ul>	45%
<p>RAI: Resultado de aprendizaje institucional – RAP: Resultado de aprendizaje del programa – HAD: Hora de acompañamiento directo – HTI: Horas de trabajo independiente.</p>	