

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE PROCESOS INDUSTRIALES

Cátedra: FUNDAMENTOS DE MATERIALES Y PROCESOS DE MANUFACTURA

Departamento: PROCESOS INDUSTRIALES



PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Código:
8802

Programa analítico

CARRERA: INGENIERÍA DE
PROCESOS INDUSTRIALES

MODALIDAD:
PRESENCIAL

RÉGIMEN
SEMESTRAL

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS
OCTAVO SEMESTRE

CRÉDITOS
UC: 3
CLAR: 3
ECTS: 3

HORAS DE DEDICACIÓN TOTAL DEL
ESTUDIANTE/PERÍODO
64 HR/SEMESTRE

PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Datos de Identificación de la Unidad Curricular (UC)

Escuela / Área de Postgrado: Ingeniería/ Procesos Industriales		Carrera / Programa de Postgrado: Ingeniería/ Procesos Industriales		
Régimen de estudios de la carrera Semestral		Carácter de la UC Obligatoria Tipo de UC Teórica, Práctica		
Ciclo o Componente de Formación al cual pertenece la UC Profesional		Ubicación en la UC dentro del plan de estudios Octavo Semestre		Prelaciones 8801 – Fundamentos de los Materiales y Procesos de Manufactura 8205 Confiabilidad de los Procesos
Código: 8805	Cátedra: Gerencia	Departamento: Gerencia de Procesos		
Modalidad autorizada Presencial	En el caso de modalidad Híbrida y Educación a Distancia indicar	Fecha de aprobación 03-03-2026	Instancia de aprobación Consejo de Facultad	Fecha de última actualización

CARGA HORARIA Y CRÉDITOS:

Tipo	Nro. Horas/semana
Horas teóricas/sem con Profesor	2
Horas prácticas/sem con Profesor	2
Horas laboratorio/sem con Profesor	0
Horas de trabajo ESTUDIANTE independiente/sem	8
Total horas/semana	12
Nro. de Semanas del período	16
Unidades Crédito	3
CLAR	8
ECTS	8

PLANIFICACION DE LA PRODUCCION

Fundamentación

La unidad curricular Planificación de la Producción proporciona las herramientas que le va a permitir al futuro profesional analizar, diseñar y proponer mejoras en cuanto al proceso de planificación de la producción, por otra parte, crea en los profesionales una filosofía de trabajo que les permite desarrollar la capacidad para minimizar y optimizar los costos de los recursos involucrados en una producción, logrando satisfacer los requerimientos de la demanda y los planes estratégicos de la organización. Adicionalmente instruye al futuro profesional acerca de los procesos peligrosos y las variables que inciden en el puesto de trabajo. Asimismo, durante su formación los profesionales de la Ingeniería deben desarrollar una clara conciencia del impacto de su acción sobre la vida, la salud y la propiedad de las personas. Esta visión les ayuda a entender la importancia de una acción prudente y basada en principios, con todos esos elementos se crea un profesional creativo, proactivo y capaz, que le permite trabajar con otras disciplinas de manera ética y con responsabilidad social.

Propósito

La unidad curricular Planificación de la Producción contribuye a formar un profesional de la ingeniería competente para incorporar, identificar y evaluar indicadores de calidad y de mejoramiento de la producción, la planeación de las operaciones a largo, mediano y corto plazo, para lo cual se profundizarán aspectos relacionados con la planeación del proceso, planificación estratégica de la capacidad, planeación de los requerimientos de producción y operaciones, así como también el de los materiales. También en lo relativo a la aplicación de normas de seguridad y mantenimiento, tomando en cuenta el impacto ambiental y las implicaciones en la calidad de los procesos y productos.

Competencia General de la Unidad Curricular

El estudiante planifica estratégicamente la producción y procesos logísticos, integrando normativas de calidad y seguridad, identificando riesgos y necesidades del entorno, aplicando técnicas de control y administración para optimizar la productividad y la calidad ambiental, evidenciando una actitud proactiva, de liderazgo y compromiso con la excelencia.

Contribución del presente programa al perfil de egresados de la carrera de Ingeniería de Proceso Industriales de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela

Este programa ha sido diseñado con el propósito de contribuir a la formación de profesionales con un desempeño profesional, académico, científico y humano enmarcado en la misión, visión y valores de la UCV <http://www.ucv.ve/organizacion> , , así como el perfil de egreso, misión y visión de la carrera Ingeniería de Procesos Industriales

(<https://www.ucv.ve/organizacion/facultades/facultad-de-ingenieria/escuelas/procesos-industriales.html>).

Los procesos de evaluación curricular y evaluaciones de desempeño de estudiantes y profesores permitirán la implementación de los procesos de mejoramiento continuo necesarios para el aseguramiento de la calidad, compromiso asumido por la Universidad Central de Venezuela desde el año 2024.

Perfil de competencias Profesionales del Egresado

Competencias

1. DISEÑO DE SISTEMAS, PROCESOS Y PRODUCTOS ENMARCADOS EN POLITICAS DE CALIDAD

- Dominio del conocimiento, herramientas y prácticas para aplicar el método de diseño a la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de ingeniería, económicamente factibles y socialmente útiles.

2. ADMINISTRACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE OPERACIONES Y PROCESOS PRODUCTIVOS

- Dominio del conocimiento, herramientas y prácticas para la incorporación de las variables ambiente, seguridad y riesgo en la gestión, evaluación y control de operaciones y procesos productivos, de logística y mantenimiento

3. PROMOCIÓN Y DESARROLLO DE UNA GESTIÓN DE CALIDAD

- Dominio del conocimiento, habilidad y disposición para reconocer, fomentar y poner en práctica las variables ambientes, seguridad y riesgo en la gestión de procesos,

productos y servicios y la evaluación de indicadores, enmarcados en una cultura de calidad.

4. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES

- Capacidad, disposición y criterio para aplicar de forma metódica y responsable conocimientos, técnicas y estrategias a la búsqueda y producción de soluciones analíticas y creativas en problemas vinculados con la gestión, producción y control de calidad de procesos industriales, incorporando las variables ambiente, seguridad y riesgo.

5. VISIÓN INTEGRAL DE NEGOCIOS

- Capacidad de imaginar y representar la mejor realidad posible en términos de ambientes y oportunidades de negocio, sin perder de vista el estado actual de la empresa u organización y las oportunidades y amenazas del entorno.

6. LIDERAZGO

- Capacidad de promover y mantener un clima de trabajo enfocado en las personas y sus relaciones, que estimule la innovación, el compromiso personal y el logro en todos los puntos de la Organización.

7. CREACIÓN Y PROMOCIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

- Conocimientos, habilidades y disposición para identificar oportunidades, generar confianza y comprometerse en la búsqueda y desarrollo de nuevas ideas.

Contribución de la asignatura para lograr el perfil de competencias del egresado

La asignatura contribuye de forma específica al desarrollo de las siguientes competencias:

1. DISEÑO DE SISTEMAS, PROCESOS Y PRODUCTOS ENMARCADOS EN POLITICAS DE CALIDAD

- Dominio del conocimiento, herramientas y prácticas para aplicar el método de diseño a la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de ingeniería, económicamente factibles y socialmente útiles.

2. ADMINISTRACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE OPERACIONES Y PROCESOS PRODUCTIVOS

- Dominio del conocimiento, herramientas y prácticas para la incorporación de las variables ambiente, seguridad y riesgo en la gestión, evaluación y control de operaciones y procesos productivos, de logística y mantenimiento

3. PROMOCIÓN Y DESARROLLO DE UNA GESTIÓN DE CALIDAD

- Dominio del conocimiento, habilidad y disposición para reconocer, fomentar y poner en práctica las variables ambientes, seguridad y riesgo en la gestión de procesos, productos y servicios y la evaluación de indicadores, enmarcados en una cultura de calidad.

4. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES

- Capacidad, disposición y criterio para aplicar de forma metódica y responsable conocimientos, técnicas y estrategias a la búsqueda y producción de soluciones analíticas y creativas en problemas vinculados con la gestión, producción y control de calidad de procesos industriales, incorporando las variables: ambiente, seguridad y riesgo.

La asignatura contribuye de forma genérica al desarrollo de las siguientes competencias:

.

5. VISIÓN INTEGRAL DE NEGOCIOS

- Capacidad de imaginar y representar la mejor realidad posible en términos de ambientes y oportunidades de negocio, sin perder de vista el estado actual de la empresa u organización y las oportunidades y amenazas del entorno.

6. LIDERAZGO

- Capacidad de promover y mantener un clima de trabajo enfocado en las personas y sus relaciones, que estimule la innovación, el compromiso personal y el logro en todos los puntos de la Organización.

7. CREACIÓN Y PROMOCIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

- Conocimientos, habilidades y disposición para identificar oportunidades, generar confianza y comprometerse en la búsqueda y desarrollo de nuevas ideas.

Resumen sinóptico del programa

Unidad de aprendizaje I: Actividades de Planeación de la Producción y Operaciones

Tema 1. Planeación a largo plazo. Planeación del proceso, planeación estratégica de la capacidad.

Tema 2. Planificación a mediano plazo: Planeación total, Planeación de los requerimientos de materiales, Programa maestro de producción.

Tema 3. Planificación a corto plazo. Programación de las operaciones.

Unidad de aprendizaje II: Planeación del Proceso Productivo

Tema 1. Proceso de diseño de producto. Diseñar para el cliente: Función de calidad y análisis de la ingeniería de valor. Diseño de productos de manufactura y ensamblaje.

Tema 2. Selección de procesos. Tipos de procesos. Estructura y diseño de flujo de procesos. Matriz de procesos de productos. Selección de equipos específicos y equipos alternativos. Diseño y manufactura de productos globales.

Tema 3. Herramientas para el Análisis de Procesos Productivos: Flujo másico. Flujo volumétrico. Flujo molar. Balance de masa: principios básicos y aplicaciones. Balance de energía: principios básicos y aplicaciones. Cuantificación de desperdicios. Identificación de pérdidas.

Unidad de aprendizaje III: Planificación Estratégica de la Capacidad

Tema1. Manejo de la capacidad de operaciones. Concepto sobre la planeación de la capacidad. Economías y deseconomías de escalas. La curva de la experiencia. Flexibilidad de la capacidad.

Tema 2. Consideraciones para aumentar la capacidad. Requerimientos de la capacidad. Árboles de decisiones para evaluar las alternativas de capacidad.

Unidad de aprendizaje IV: Planeación de los Requerimientos de Materiales de Producción

Tema 1. Programas maestros de producción (MRS ó MRP II). Sistema de requerimiento de los materiales MRP: propósito, ventajas y desventajas. Estructura del sistema de requerimiento de los materiales MRP

Tema 2. Mejoras en el sistema MRP. Tamaño de los lotes en los sistemas MRP. Sistema MRP avanzado: El SAP R/3AG.

Unidad de aprendizaje V: Planeación de las Operaciones

Tema 1. Naturaleza e importancia de los centros de trabajo: Programación del centro de trabajo y secuenciamiento de las tareas. Normas y técnicas prioritarias: Programación de “n” tareas en una o “m” máquinas.

Tema 2. Control del área de operaciones: Gráficas de Gantt, control de insumo/producto. Mejoramiento del desempeño de operaciones.

Tema 3. Producción Justo a Tiempo (JIT)

Tema 4. Producción Sincrónica y Teoría de Restricciones

Tema 5. Indicadores Logísticos, de Potencial de Riesgo e Impacto Ambiental.

Unidad de aprendizaje VI: Reingeniería de los Procesos

Tema 1. Reingeniería de los procesos empresariales. Principios de la reingeniería. Procesos de reingeniería.

Tema 2. Técnicas y herramientas de rediseño de los procesos. Reingeniería y gerencia de la calidad total.

.

.

Unidad de Aprendizaje I: Planteamiento de Recursos de Producción (máquinas y mano de obra)

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
- <i>Reconoce la importancia de la variable capacidad en los entornos productivos</i> - <i>Domina el vocabulario técnico en las áreas de control de la producción.</i>	1. <i>Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa.</i> 2. <i>Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas.</i> 4. <i>Adaptabilidad: Es flexible y capaz de ajustarse a nuevas tecnologías, métodos y situaciones cambiantes.</i>	Tema 1. <i>Determinación de capacidad disponible. Determinación de las necesidades de capacidad.</i> Tema 2. <i>Alternativas para adecuar la capacidad disponible. Control de los recursos.</i>	Aprendizaje acordado Aprendizaje Autodirigido Aprendizaje basado en problema E-learning Discusión en pequeños grupos	Respuestas cortas Observación Directa Escalas de evaluación Examen escrito.

Unidad de Aprendizaje II: Lanzamiento de Órdenes de Producción

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
- Reconoce la importancia de la variable órdenes de producción en los entornos productivos. - Identifica los métodos para el seguimiento y control de la producción. - Domina el vocabulario técnico en las áreas de control de la producción.	<i>1. Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa.</i> <i>2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas.</i> <i>4. Adaptabilidad: Es flexible y capaz de ajustarse a nuevas tecnologías, métodos y situaciones cambiantes.</i> <i>5. Motivación y Creatividad: Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de sus conocimientos fundamentales de ingeniería.</i>	Tema 1. Sistema de lanzamiento. Documentación a emitir. Tema 2. Métodos de control. Seguimiento del proceso.	Aprendizaje acordado Aprendizaje basado en problema E-learning Discusión en pequeños grupos	Respuestas cortas Observación Directa Escalas de evaluación Examen escrito.

Unidad de aprendizaje III: Programación de la Producción

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1- Reconoce la importancia de la variable planificación de necesidades en un sistema de producción. 2- Domina el vocabulario técnico de los entornos productivos. 3- Identifica e interpreta los aspectos a considerar cuando se planifican las necesidades de los entornos productivos. 5- Identifica las características principales de un Sistema de Producción JIT y de la herramienta KANBAN	1. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 2.Trabajo en Equipo: Considera la colaboración efectiva con otros para alcanzar objetivos comunes. 3.Motivación y Creatividad: Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de sus conocimientos fundamentales de ingeniería. .4. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado	Tema1. Esquema básico – Definición y características del sistema. Entradas fundamentales. Desarrollo del método. Factores desarrollados con el proceso de planificación de necesidades. Salidas del sistema MRP II primarias. Tema 2. Producción Justo a Tiempo (JIT) Tema3. Sistemas KANBAN	Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje en pequeños grupos Debate E-learning Discusión en pequeños grupos	Prueba escrita Ensayo estructurado Exposiciones Escalas de evaluación Discusión Basada en casos

Unidad de aprendizaje IV: Control de Inventario en Proceso

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1- Reconoce la importancia de la variable inventario en proceso en un sistema de producción. 2- Domina el vocabulario técnico de los entornos productivos. 3- Identifica e interpreta los aspectos a considerar cuando se controla el inventario en proceso 5- Identifica las características y diferencias principales entre un sistema Push y Pull.	1. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 2.Trabajo en Equipo: Considera la colaboración efectiva con otros para alcanzar objetivos comunes. 3.Motivación y Creatividad: Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de sus conocimientos fundamentales de ingeniería. .4. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado	Tema 1. Inventarios. Administración. Modelos de gestión de stocks. Diferencias entre sistemas Push y Pull Tema 2. Ventajas de los sistemas Pull. Cálculo del número de ítems en la línea.	Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje en pequeños grupos Debate E-learning Discusión en pequeños grupos	Prueba escrita Ensayo estructurado Exposiciones Escalas de evaluación Discusión Basada en casos

Unidad de aprendizaje V: Tendencias

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1- Reconoce la importancia de la variable inventario en proceso en un sistema de producción. 2- Domina el vocabulario técnico de los entornos productivos. 3- Identifica e interpreta los aspectos a considerar cuando se controla el inventario en proceso 5- Identifica las características y diferencias principales entre un sistema Push y Pull.	<i>1. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas.</i> <i>2.Trabajo en Equipo: Considera la colaboración efectiva con otros para alcanzar objetivos comunes.</i> <i>3.Motivación y Creatividad: Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de sus conocimientos fundamentales de ingeniería.</i> <i>.4. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado</i>	Tema 1. Inventarios. Administración. Modelos de gestión de stocks. Diferencias entre sistemas Push y Pull Tema 2. Ventajas de los sistemas Pull. Cálculo del número de ítems en la línea.	Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje en pequeños grupos Debate E-learning Discusión en pequeños grupos	Prueba escrita Ensayo estructurado Exposiciones Escalas de evaluación Discusión Basada en casos

PLAN DE EVALUACIÓN

Módulo	Competencias del perfil evaluadas (sólo el número que corresponde)	Tipo de evaluación			Formas de evaluación			Estrategia/actividad	Ponderación
		Diagnóstica	Formativa	Sumativa	Auto-	Co-	Hetero-		
I	1,2	X	X	X		X	X	Prueba escrita. Taller cerrado	5% 4%
II	1,2,3		X	X	X		X	Taller abierto Prueba escrita	5% 12%
III	1,2,6		X	X			X	Prueba escrita Exposición Foro virtual Taller abierto Análisis de caso	12% 12% 6% 5% 5%
IV	1,2,3,4,5,6,7		X	X		X	X	Prueba escrita Foro virtual	12% 5%
V	1,2,3,4,5,6,7		X	X		X	X	Exposición Foro virtual.	12% 5%

Bibliografía recomendada:

a. Básica:

- [1] Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2005). *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*. McGraw-Hill Interamericana. Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson.
- [2] Nahmias, S. (2009). *Production and operations analysis* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- [3] Stevenson, W. J. (2018). *Administración de operaciones* (13a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- [4] Vollmann, T. E., Berry, W. L., Whybark, D. C., & Jacobs, F. R. (2005). *Manufacturing planning and control for supply chain management* (5th ed.). McGraw-Hill/Irwin.

b. Complementaria:

- [1] Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations management* (6th ed.). Prentice Hall.
- [2] Schroeder, R. G. (2007). *Administración de operaciones: Decisiones en la función de operaciones* (5a ed.). McGraw-Hill.

datos de contacto de la cátedra

TELÉFONOS

DIRECCIÓN: AV. UNIVERSIDAD CAMPUS MARACAY

CORREO ELECTRÓNICO:

procindustriales.deptoucv@gmail.com/comisioncurriculaerucvipi@gmail.com

CUENTAS DE REDES SOCIALES:

PÁGINA WEB: [HTTPS://WWW.ING.UCV.VE/](https://www.ing.ucv.ve/)