

PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

I.-DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Diseño de Sistemas Productivos.				
Código de la Unidad Curricular:	INDU - 00412	Categoría de la Unidad Curricular:	Escuela/Programa		
Unidad de Gestión Académica:	Ingeniería Industrial		Nivel:	Pregrado	
Tipo de Evaluación:	Continúa	N° de Unidades de Crédito :	5		
Régimen:	Semestral	N° Horas Semanales Trabajo Independiente (HTI) :	6		
Taxonomía:	TA4E	N° Horas Semanales de Acompañamiento Docente (HAD) :	Prácticas	2	
Modalidad:	Presencial		Laboratorio	0	
			Teóricas	2	
Instancia Aprobatoria :	Facultad de Ingeniería	Fecha de Aprobación :	20/02/2017		

II.-RESUMEN

Esta unidad curricular contribuye con la formación de un profesional ético, con visión integral de las organizaciones, sus procesos y su entorno; aportando los conocimientos necesarios relacionados con el diseño, mejoramiento e implantación de Sistemas Productivos de Bienes y Servicios, con criterios de eficiencia y productividad

III.-CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES

APRENDER A APRENDER CON CALIDAD (CGENE001):

Utiliza estrategias de forma autónoma para incorporar e incrementar conocimientos, habilidades y destrezas en el contexto de los avances científicos y culturales requeridos para un ejercicio profesional globalmente competitivo.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Aplica los conocimientos en la práctica (CGENE001U02):

Emplea conceptos, principios, procedimientos, actitudes y valores para plantear y resolver problemas en situaciones habituales, académicas, sociales y laborales.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Evalúa los resultados obtenidos.

Implementa el proceso a seguir para alcanzar los objetivos mediante acciones, recursos y tiempo disponible.

Selecciona la información que resulta relevante para resolver una situación.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Identifica, plantea y resuelve problemas (CGENE001U03):

Detecta la discrepancia entre la situación actual y la deseada, especifica lo que se necesita resolver y ejecuta acciones de manera eficiente para transformar la necesidad en logro.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo.
Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa.
Reconoce diferencias entre una situación actual y la deseada.
Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Realiza investigaciones (CGENE001U07):
Genera conocimientos teóricos y prácticos en diversos contextos mediante la aplicación de criterios metodológicos propios de los paradigmas que orientan el análisis de la realidad.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Analiza los resultados obtenidos mediante el uso de herramientas estadísticas y técnicas cualitativas y elabora conclusiones.
Recolecta datos, organiza y procesa la información cuantitativa y cualitativa requerida para demostrar el logro de los objetivos del proyecto.

APRENDER A TRABAJAR CON EL OTRO (CGENE003):

Interactúa con otros en situaciones diversas y complejas para alcanzar objetivos comunes, en un entorno donde el equilibrio de los roles: colaborador o líder y la fluidez comunicativa procuran resultados beneficiosos para todos.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Participa y trabaja en equipo (CGENE003U01):
Se integra en equipos asumiendo diversidad de roles y tareas, orientado hacia el logro de una meta común.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común.
Identifica roles y funciones de todos los miembros del equipo.
Realiza las tareas establecidas por el equipo.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Toma decisiones efectivas para resolver problemas (CGENE003U03):
Aplica un proceso sistemático de toma de decisiones para elegir la mejor alternativa en la resolución de problemas en beneficio propio y de los otros.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Analiza el problema.
Ejecuta la opción que considera más adecuada para la solución del problema.
Identifica el problema.
Plantea alternativas de solución.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Formula y gestiona proyectos (CGENE003U07):
Diseña, dirige y evalúa la realización de proyectos en diversos contextos y en colaboración con otros, para garantizar el logro de los propósitos del proyecto.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Comunica a otros las lecciones aprendidas en el desarrollo del proyecto.
Diagnostica necesidades que pueden ser abordadas por proyectos.
Evalúa los resultados del proyecto.
Formula proyectos de acuerdo a las necesidades del contexto.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

DISEÑA SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS CON CRITERIOS DE PRODUCTIVIDAD (CPROF017):

Plantea y proyecta soluciones innovadoras para atender necesidades de producción de bienes y servicios con criterios de productividad.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Diseña sistemas de planificación y control de la producción de bienes y servicios (CPROF017U02):
Desarrolla sistemas eficientes para la planificación y control de recursos en la producción de bienes y servicios.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Desarrolla sistemas eficientes para la planificación y control de recursos en la producción de bienes y servicios.
Formula los parámetros de planificación y control de los recursos materiales, humanos, equipos y tiempo, en la producción de bienes y servicios.
Identifica los recursos materiales, humanos, equipos y tiempo a planificar y controlar en la producción de bienes y servicios.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Diseña planes para los sistemas integrales de soporte a los procesos de producción y servicios (CPROF017U03):
Formula planes para el funcionamiento de los sistemas integrales de soporte a los procesos de producción y servicios: gestión de calidad, mantenimiento, higiene y seguridad ocupacional, logística y manejo de información.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Analiza los elementos propios de cada uno de los sistemas integrales de soporte a los procesos de producción y servicios: gestión de calidad, mantenimiento, higiene y seguridad ocupacional, logística y manejo de información.
Formula planes para el funcionamiento de los sistemas integrales de soporte a los procesos de producción y servicios.
Reconoce los sistemas integrales de soporte a los procesos de producción y servicios.

FORMULA PROYECTOS DE INGENIERÍA (CPROF081):

Formula, planifica y evalúa proyectos de ingeniería de forma efectiva en distintos ambientes organizacionales, participando activamente en equipos de trabajo interdisciplinario, orientados a la búsqueda de soluciones con sentido ético.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Evalúa la factibilidad técnica y económica de un proyecto de ingeniería (CPROF081U01):
Realiza un estudio técnico y económico sobre la factibilidad de un proyecto de ingeniería a fin de obtener la mayor rentabilidad.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Analiza la factibilidad del proyecto de ingeniería.

Identifica los indicadores para evaluar la factibilidad técnica y económica de un proyecto de ingeniería.

Valora los indicadores definidos.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Formula y planifica el desarrollo de un proyecto de ingeniería (CPROF081U03):

Formula y elabora un plan de desarrollo de un proyecto de ingeniería utilizando los principios de la ingeniería en función del alcance de los objetivos del proyecto.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Formula el proyecto.

Planifica el proyecto.

IV.UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD TEMÁTICA I

INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS.

TEMA 1

DISEÑO DE PRODUCTO. CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS: ENTRADAS, SALIDAS, PROCESOS, CONTROLES, RECURSOS.

TEMA 2

RELACIÓN PRODUCTO – PROCESOS Y SUS ENFOQUES: PROYECTO PROCESO REPETITIVO PRODUCTO.

TEMA 3

TIPOS DE PROYECTOS DE DISEÑO DE PLANTAS.

TEMA 4

MARCO LEGAL Y NORMATIVO APLICADO.

UNIDAD TEMÁTICA II

MÉTODOS DE DISEÑO DE PLANTA PARA PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS.

TEMA 1

PRINCIPIOS DE MANUFACTURA ESBELTA.

TEMA 2

ANÁLISIS DE RELACIÓN ENTRE ACTIVIDADES: DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES, TABLA RESUMEN, DIAGRAMA ADIMENSIONAL DE BLOQUES, EVALUACIÓN DE DEMÉRITOS, Y ANÁLISIS DE FLUJOS.

TEMA 3

ALGORITMO MÁQUINA – PARTE.

TEMA 4

DISTRIBUCIÓN DE CELDAS DE MANUFACTURA.

TEMA 5

DISEÑO DE LOS FLUJOS DE MATERIALES: ENTRE CELDAS, ENTRE DEPARTAMENTOS Y ENTRE PLANTAS.

TEMA 6

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD NOMINAL O DISEÑADA DE LA PLANTA.

UNIDAD TEMÁTICA III

DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS FÍSICOS.

TEMA 1

DETERMINACIÓN DE ÁREAS POR PROCESO Y POR ACTIVIDAD.

TEMA 2

EVALUACIÓN DE LAS DISTRIBUCIONES EN PLANTA.

TEMA 3

MODELADO EN REALIDAD VIRTUAL.

UNIDAD TEMÁTICA IV

INTRODUCCIÓN AL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN DISEÑOS DE SISTEMAS PRODUCTIVOS.

TEMA 1

FUNDAMENTOS DE CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES: DEFINICIÓN, ESTRUCTURA Y APLICACIONES; DISEÑO Y SIMULACIÓN MEDIANTE EMULADORES.

TEMA 2

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL (E.R.P.): DEFINICIÓN, ESTRUCTURA, DISEÑO, Y DESARROLLO DENTRO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y DE SERVICIOS.

V.-ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: exposición de temas y contenidos por parte del docente. Modelaje. Técnica de la pregunta. Persuasión verbal. Prácticas guiadas de problemas. Uso de las tecnologías de la información como recurso de enseñanza. Estrategias de Aprendizaje: activación de conocimientos previos, toma de notas, parafraseo, formulación de pregunta, resumen, representaciones gráficas, resolución de problemas o caso: planteamiento analítico, evaluación de resultados parciales y totales, reconsideración de procedimiento y resultado en caso de ser necesario. Trabajo expositivo. Trabajo grupal. Trabajo colaborativo, uso de las tecnologías de la información como recurso de aprendizaje y práctica independiente

VI.-ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa: verificación de estudio previo. Preguntas reflexivas. Ejercicio resuelto en clases. Talleres. Autoevaluación y Coevaluación
Evaluación sumativa: evaluaciones parciales, evaluaciones cortas. Trabajo expositivo. Trabajo integrador. Casos de estudio. Casos para la toma de decisiones.

VII.-REFERENCIAS PRINCIPALES

Heizer, Jay, & Render, Barry. (2008) Dirección de la producción y de operaciones decisiones tácticas. Pearson Educación, S.A.,.
Meyer, Fred E., & Stephens, Matthew P. Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales. s.e..

