UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Ingeniería Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

DISEÑO Y ORGANIZACION DE PLANTAS

NIVEL

SEXTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
DISEÑO Y ORGANIZACION DE PLANTAS
Carrera
Ingeniería Industrial</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-II-MP-UP-06-05</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>INGENIERIA DE METODOS</td><td>UTA-FISEI-II-MP-UP-04-06</td></tr>
<tr><td>GESTION DE OPERACIONES</td><td>UTA-FISEI-II-MP-UP-05-05</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
3
Nivel
SEXTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>GESTION POR PROCESOS</td><td>UTA-FISEI-II-MP-UP-06-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura de Diseño y Organización de Plantas busca que el estudiante reconozca los fundamentos conceptuales sobre localización, dimensionamiento y distribución de instalaciones de plantas productivas, identificando los problemas industriales y organizacionales para proponer alternativas de solución en miras a la mejora de los niveles de eficiencia y productividad.

Descripción de la asignatura Diseño y Organización de Plantas es un módulo desarrollado de manera teórico-práctico estructurado en 4 unidades curriculares básicas que capacita al estudiante en la definición de la mejor opción de la localización de una planta industrial, al igual que proponer un diseño con el tamaño óptimo y una adecuada organización de sus instalaciones para el correcto flujo y manejo de materiales. Los temas se desarrollan a través de conferencias integradoras, actividades prácticas y trabajos colaborativos acompañadas del trabajo autónomo del estudiante.

Objetivo general de la asignatura Realizar estudios de localización, determinando el tamaño óptimo, diseño y organización de instalaciones de plantas productivas.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Identificar los principios básicos y generalidades en el diseño de plantas industriales.

2.-Analizar en forma crítica los fundamentos del proceso de selección del sitio y los modelos de toma de decisiones que permiten la optimización de recursos.

3.-Dimensionar el tamaño de una planta industrial a partir de los requerimientos de producción y espacio.

4.-Determinar en forma cuantitativa y cualitativa los formatos de distribución de planta proponiendo alternativas aplicadas a un área de producción.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Identificar los principios básicos y generalidades en el diseño de plantas industriales.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Introducción y generalidades.	6	4	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos en excel Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	6	4	8	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Identifica los principios básicos y generalidades en el diseño de plantas industriales.
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, aula virtual, Zoom, Microsoft Teams.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar en forma crítica los fundamentos del proceso de selección del sitio y los modelos de toma de decisiones que permiten la optimización de recursos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Localización de planta.	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza en forma crítica los fundamentos del proceso de selección del sitio y los modelos de toma de decisiones que permiten la optimización de recursos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, aula virtual, Zoom, Microsoft Teams.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Dimensionar el tamaño de una planta industrial a partir de los requerimientos de producción y espacio.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Tamaño de Planta.	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos en excel Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Dimensiona el tamaño de una planta industrial a partir de los requerimientos de producción y espacio.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, aula virtual, Zoom, Microsoft Teams.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Determinar en forma cuantitativa y cualitativa los formatos de distribución de planta proponiendo alternativas aplicadas a un área de producción.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Distribución de planta, flujo y manejo de materiales.	18	12	24	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos en excel Trabajos
SUBTOTAL HORAS	18	12	24	**TOTAL HORAS:** 54

Resultados de aprendizaje: Determina en forma cuantitativa y cualitativa los formatos de distribución de planta proponiendo alternativas aplicadas a un área de producción.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, aula virtual, Zoom, Microsoft Teams.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La asignatura de DiseÃ±o y OrganizaciÃ³n de Plantas, se desarrollarÃ¡ en tres tipos de escenarios de aprendizaje: Ã¡ulico, real y virtual: Ã¡ULICO: Actividades del proceso de enseÃ±anza – aprendizaje desarrolladas en forma sincrÃ³nica. REAL: A travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas que se puede contrastar con la aplicaciÃ³n de conocimientos adquiridos en el ambiente cotidiano. VIRTUAL: Mediante el uso de TIC’s concretados en la ejecuciÃ³n y funcionamiento del aula virtual y simuladores; con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten el proceso de aprendizaje.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Identificar los principios básicos y generalidades en el diseño de plantas industriales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación general de unidad
2.- Analizar en forma crítica los fundamentos del proceso de selección del sitio y los modelos de toma de decisiones que permiten la optimización de recursos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
3.- Dimensionar el tamaño de una planta industrial a partir de los requerimientos de producción y espacio.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación general de unidad
4.- Determinar en forma cuantitativa y cualitativa los formatos de distribución de planta proponiendo alternativas aplicadas a un área de producción.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cervantes, María Platas, José	2014	Planeación, diseño y layout de instalaciones: un enfoque por competencias	1	Grupo Editorial Patria	México México Distrito Federal	40	297	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El libro muestra de manera detallada fundamentos y herramientas a ser empleadas en el diseño de instalaciones de manufactura.							
URL:	https://0x102pa34-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/39458							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cuatrecasas; Lluís	2017	Ingeniería de procesos y de planta:	1a edición	Profit	Barcelona	3	415 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2605a							
Comentario:	Libro contemporáneo que muestra aspectos básicos para la distribución de instalaciones así como las selección del tipo de sistema productivo.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Díaz, Bertha Noriega, María	2017	Manual para el diseño de instalaciones manufactureras y de servicios	1	Universidad de Lima	Perú Lima	40	637	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este manual se orienta a la toma de decisiones para el diseño e instalación de los ambientes industriales o de servicios, para lograr una alta productividad y rentabilidad, teniendo en cuenta la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.							
URL:	https://itmsp.museknowledge.com/UTA?url=https://research.ebsco.com/plink/1ee7c42b-35fb-3887-8578-81dd1ad28891							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Heizer; Jay	2017	Principles of Operations Management:	Tenth Edition	Pearson	Boston	1	xxxvi; 125	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFISEI1981a							
Comentario:	Contiene casos practicos y proporciona una serie de modelos y herramientas para la toma de decisiones respecto a la ubicación y diseño de instalaciones.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Stevenson; William J	2018	Operations Management	Thirteenth edition	Mc Graw-Hill	New York	1	xxxi;890 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2670a							
Comentario:	Contiene información basica y una serie de modelos y herramientas respecto a la ubicación y diseño de instalaciones.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Jacobs; F. Robert	2017	Operations and Supply Chain Management:	Fourth Edition	McGraw-Hill	New York	1	xxiv; 520 pages	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFISEI2015a							
Comentario:	Contiene información no solo de la administración de operaciones, sino también herramientas para la ubicación y diseño de instalaciones.							
URL:								