

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Planeación y Diseño de Instalaciones
Carrera: Ingeniería en Desarrollo Comunitario
Clave de la asignatura: DCM-0529
Horas teoría-horas práctica-créditos 3-2-8

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Oaxaca del 31 de enero al 04 de febrero de 2005	Representantes de las academias de Ingeniería en desarrollo comunitario de los Institutos Tecnológicos	Reunión Nacional de Evaluación de la carrera de Ingeniería en Desarrollo comunitario
Instituto Tecnológico de la Región Mixe de febrero a abril del 2005	Academia de Ingeniería	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión Nacional de Evaluación
Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca, del 30 de mayo al 3 de junio de 2005	Comité de consolidación de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Comunitario	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Comunitario

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Taller de Formulación y evaluación de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio del entorno. • Estudio de mercado. • Estudio técnico. • Evaluación social. 		
Gestión de la calidad de la producción y operación.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos e importancia de la calidad y productividad. • Costos de calidad. • Sistemas de calidad. 		
Desarrollo Sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> • Red para el Desarrollo Sustentable en México. • Ecoturismo y Sustentabilidad. • Estrategias Ambientales para alcanzar el Desarrollo Sustentable. 		
Fundamentos de Contabilidad y costos	<ul style="list-style-type: none"> • La Técnica Contable • Sistema de Información Financiera 		

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Planear y diseñar las instalaciones adecuadas para optimizar los espacios y, aprovechar los recursos naturales con las actividades productivas, respetando el medio ambiente de la región.

Aplicar los métodos y herramientas necesarios para diseñar y organizar los espacios que permitan un desarrollo sustentable de la región.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Aprenderá técnicas que le permitan tomar decisiones acerca de la localización y diseño de una instalación, o lugar de trabajo a fin de incrementar la productividad laboral y contribuir al desarrollo integral de las comunidades.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Métodos de localización de instalaciones.	1.1 Conceptos básicos. 1.2 Método de localización por puntos. 1.3 Método de localización de ponderación de factores 1.4 Método heurístico.
2	Diseño de instalaciones	2.1 Conceptos básicos del diseño de una instalación. 2.2 Distribución de instalaciones (Lay Out) 2.3 Condiciones de higiene industrial a considerar en el diseño de una instalación. 2.3.1 Iluminación. 2.3.2 Ventilación 2.3.3 Factores climáticos 2.3.4 Ruido 2.3.5 Vibración 2.4 Condiciones de seguridad industrial a considerar en el diseño de una instalación 2.4.1 Cabeza 2.4.2 Tronco 2.4.3 Extremidades superiores 2.4.4 Extremidades inferiores. 2.5 Disposición de la maquinaria y equipo.

3	Estudio del Trabajo	3.1 Conceptos generales del estudio del trabajo y de la Ingeniería de Métodos 3.2 Diagrama de Proceso de: Operaciones, Flujo, Recorrido y Grupo. 3.3 Análisis de las operaciones: conceptos, enfoques primarios del análisis de la operación y métodos. 3.4 Ergonomía aplicada al diseño de instalaciones . 3.5 Disposición de herramientas y materiales de trabajo.
4	Manejo de Materiales y Productos.	4.1 Introducción al manejo de materiales y productos. 4.2 Manejo de materiales 4.3 Manejo de productos. 4.4 Envase, empaque, embalaje y envío. 4.5 Almacenamiento de materiales y productos.

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

Conceptos básicos de productividad, calidad y contabilidad.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Prácticas de Laboratorio.
- Simulación de: procesos, instalaciones, productos)
- Prácticas de campo.
- Trabajos de investigación (equipos de trabajo).

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Para evaluar el aprendizaje logrado por el estudiante se recomienda que tome en cuenta:

- Examen escrito
- Evaluar informes de prácticas
- Evaluar trabajo de investigación

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Métodos de localización de instalaciones.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Identificará los elementos requeridos para la planeación y diseño de una instalación agroindustrial.	<ul style="list-style-type: none">• Buscar información en diversas fuentes, así como encontrar semejanzas y diferencias entre autores.• Realizar un ejercicio de localización de una instalación por el método de puntos.• Realizar un ejercicio de localización de una instalación por el método de factores.• Desarrollar un método de localización de una instalación que sea acorde a las diferentes condiciones contextuales.	2 3 6

Unidad 2: Diseño de instalaciones

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Enlistará en un ensayo las variables a considerar para un adecuado diseño, localización y distribución de una instalación productiva	<ul style="list-style-type: none">• Buscar información acerca de la problemática que se presenta en los lugares de trabajo por consideraciones erróneas al diseñar una instalación.• Conocer las condiciones de distribución de planta y sus implicaciones en la productividad organizacional.• Buscar información acerca de las condiciones de trabajo ideales y su repercusión en la productividad del ser humano.• Realizar un plano de distribución de una instalación y exponerlo frente al grupo, así como encontrar conclusiones en plenaria.	4 5

Unidad 3: Estudio del trabajo.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Aplicará las técnicas de evaluación del sitio de trabajo, en busca del mejor aprovechamiento óptimo del espacio.	<ul style="list-style-type: none">• Buscar bibliografía de información acerca de los diagramas de proceso.• Debatir acerca del beneficio que ocasiona el mejoramiento de un proceso y su análisis, si se emplea el diseño adecuado de la instalación de trabajo.• Realizar una propuesta práctica de mejoramiento mediante el estudio de un proceso y su respectivo análisis.• Realizar un cuadro comparativo de los beneficios y problemas que existen en los lugares de trabajo de acuerdo a la disposición de herramientas y materiales.	7 8

Unidad 4: Manejo de Materiales y Productos.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Definirá las características generales del manejo, empaque y embalaje para un proceso, producto y mercado específico.	<ul style="list-style-type: none">• Buscar información acerca de los materiales que requieren un manejo especial.• Clasificar los materiales de acuerdo a su manejo.• Encontrar criterios y variables para elegir adecuadamente el equipo para manejar materiales.• Diseñar el envase y empaque para el producto, así como su embalaje y someterlo a la aprobación de la norma correspondiente.• Determinar los factores que se deben considerar para elegir el mejor medio de transporte.• Encontrar algunos métodos de	1, 9

	<p>almacenaje para materiales o productos de la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un trabajo final que integre los conocimientos de la materia. • Buscar información acerca de los materiales que requieren un manejo especial. • Clasificar los materiales de acuerdo a su manejo. • Encontrar criterios y variables para elegir adecuadamente el equipo para manejar materiales. • Diseñar el empaque para un producto, así como su embalaje y someterlo a los comentarios de los compañeros del grupo. • Determinar los factores que se deben considerar para elegir el mejor medio de envío. • Encontrar algunos métodos de almacenaje para materiales o productos de la región. • Realizar un trabajo final que integre los conocimientos de la materia. 	
--	---	--

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

1. Black, S. C., Chiles, V., Lissaman, A.J., y Martin, S.J. (1999). Principios de Ingeniería de Manufactura. México. Editorial CECSA. ISBN: 968-26-0794-9
2. García Vaquero y Ayuga. (1993). Diseño y Construcción de Industrias Agroalimentarias. México. Editorial Mundiprensa. ISBN: 84-7114-336-4
3. Konz, S. (1998). Diseño de Instalaciones Industriales. México. Editorial Limusa. ISBN: 968-18-3664-2
4. Krick, E. V. (1982). Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería. México. Editorial Limusa ISBN: 968-18-0176-8
5. Lockyer , K. (1998). La Producción Industrial. México. Editorial Alfa Omega. ISBN 9686062920

6. Matallana, G. A. (2003). Invernaderos: Diseño, Construcción y Ambientación. España. Editorial Mundiprensa. ISBN: 8471144980
7. Meyers, F. E. y Stewart, J. R. (2002). Estudio de Tiempos y Movimientos. México. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. ISBN: 0-13-031670-9
8. Muther Richard. Distribución de Planta. Edit. Hispano Europea.
9. Oficina Internacional del Trabajo. (1998). Introducción al Estudio del Trabajo. México. Editorial Noriega Limusa. ISBN: 968-18-5628-7
10. Sule, D.R. (2001). Instalaciones de Manufactura: Ubicación, Planeación y Diseño. México. Editorial Thomson Learning. ISBN: 970-686-068-1
11. Artés Calero F. y Artés Hernández. Fundamentos y Diseño de Instalaciones para Procesado en Fresco de Hortalizas.

www.alcion.es/Download/ArticulosPDF/al/gratis/10articulo.pdf
12. Alpi, A. (1999). Cultivo en Invernadero. España. Editorial Mundiprensa. ISBN: 847114347X
13. Castilla, N. (1999). Invernaderos de Plástico: Tecnología y Manejo. España. Editorial Mundiprensa. ISBN: 8484762211
14. García Ortega A. y O. Calvario Martínez. (2003). Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Trucha para la Inocuidad Alimentaria. Programa de Inocuidad de Alimentos SENASICA/SAGARPA, México DF. ISBN: 968 –5384-05-3
15. Hessayon, D.G. (2000). Invernadero: Manual de Cultivo y Conservación. España. Editorial Blume. ISBN: 8480764066
16. Norma Oficial Mexicana NOM-010-PESC-1993. Requisitos sanitarios para la importación de organismos acuáticos vivos en cualesquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuicultura u ornato, en el territorio nacional.
17. Norma Oficial Mexicana. NOM-009-Z00-1994. Proceso sanitario de la carne.
18. Norma Oficial Mexicana. NOM-044-SSA1-1993. Envase y embalaje. requisitos para contener plaguicidas.
19. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. www.STPS.gob.mx.
20. Conveyor Equipment Manufacturing Association (CEMA)

11. PRÁCTICAS

1. Elegir una instalación funcionando en la localidad y determinar si se encuentra bien localizada; y cómo influye su localización en la comunidad.
2. Realizar un plano y una maqueta de una instalación aplicando los conceptos de distribución de instalaciones, condiciones ergonómicas y seguridad e higiene.
3. Determinar como aumenta y baja la productividad de acuerdo a las condiciones de trabajo existentes.
4. Diseñar un lugar de trabajo, así como determinar las distancias a las cuales se deben colocar las herramientas y materiales.
5. Diseñar un empaque para un producto de la comunidad, y su respectivo embalaje.
6. Diseñar un almacén para materia prima y producto.