

PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

I.-DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Instalaciones Auxiliares.		
Código de la Unidad Curricular:	INDU - 02020	Categoría de la Unidad Curricular:	Escuela/Programa
Unidad de Gestión Académica:	Ingeniería Industrial	Nivel:	Pregrado
Tipo de Evaluación:	Continúa	N° de Unidades de Crédito :	4
Régimen:	Semestral	N° Horas Semanales Trabajo Independiente (HTI) :	5
Taxonomía:	TA4E	N° Horas Semanales de Acompañamiento Docente (HAD) :	Prácticas 1
Modalidad:	Presencial		Laboratorio 0
			Teóricas 2
Instancia Aprobatoria :	Facultad de Ingeniería	Fecha de Aprobación :	17/07/2023

II.-RESUMEN

Esta unidad curricular contribuye con la formación y capacitación de un profesional para el desarrollo y especificación de la ingeniería conceptual y básica de los diversos equipos y sistemas complementarios requeridos para la operación de una instalación productiva.

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

COMPETENCIAS PROFESIONALES

GESTIONA PROCESOS CON CRITERIOS DE PRODUCTIVIDAD Y MEJORA CONTINUA (CPROF117):

Controla, diseña, desarrolla, ejecuta y evalúa todos los elementos involucrados en los procesos de producción y servicios con uso eficiente de recursos.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Mejora procesos productivos (CPROF117U04):
Identifica y analiza necesidades o problemas asociados a los procesos de producción y servicios para proponer soluciones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Establece brechas entre lo deseado y las necesidades y problemas identificados, usando herramientas de representación y los marcos de referencia asociados al proceso productivo.

Identifica las necesidades y problemas de todos los elementos asociados al proceso productivo.

Propone acciones para mitigar las brechas establecidas.

IV. UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD TEMÁTICA I

INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE INSTALACIONES AUXILIARES.

TEMA 1

TIPOS DE PROYECTOS DE DISEÑO DE PLANTAS.

TEMA 2

MARCO LEGAL Y NORMATIVO APLICADO.

TEMA 3

TIPOS DE DIAGRAMAS: ESQUEMÁTICOS (INGENIERÍA CONCEPTUAL), DE FLUJO DE PROCESOS (INGENIERÍA CONCEPTUAL), DE TUBERÍAS E INSTRUMENTOS (INGENIERÍA BÁSICA), Y UNIFILARES (INGENIERÍA BÁSICA).

TEMA 4

SIMBOLOGÍA Y DIBUJO PARA DIAGRAMAS.

UNIDAD TEMÁTICA II

TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA FLUJO DE FLUIDOS.

TEMA 1

TUBERÍAS Y ACCESORIOS.

TEMA 2

FLUIDOS NEWTONIANOS NO COMPRESIBLES.

TEMA 3

FLUJO A PRESIÓN: AGUAS BLANCAS; AGUA DE PROCESO; AGUA DE SERVICIO; AGUA CONTRA INCENDIO. BOMBAS Y TANQUES. DISEÑO Y ESPECIFICACIÓN.

TEMA 4

FLUJO POR GRAVEDAD: AGUAS SERVIDAS; AGUAS DE LLUVIA.

TEMA 5

FLUIDOS COMPRESIBLES.

TEMA 6

VAPOR: GENERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN; SISTEMAS ASOCIADOS; APLICACIONES. CALDERAS.

TEMA 7

AIRE COMPRIMIDO: GENERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN; SISTEMAS ASOCIADOS; APLICACIONES. COMPRESORES Y SOPLADORES.

TEMA 8

VENTILACIÓN. PRINCIPIOS. SELECCIÓN DE VENTILADORES. DUCTOS.

TEMA 9

AIRE ACONDICIONADO. PRINCIPIOS. SELECCIÓN DE EQUIPOS. DUCTOS.

TEMA 10

REFRIGERACIÓN. PRINCIPIOS. APLICACIONES.

UNIDAD TEMÁTICA III

MANEJO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES SÓLIDOS A GRANEL.

TEMA 1

CORREAS TRANSPORTADORAS. APLICACIONES.

TEMA 2

TRANSPORTE NEUMÁTICO DE MATERIALES A GRANEL. PRESIÓN POSITIVA. PRESIÓN NEGATIVA. FASE DENSA. FASE FLUIDA. TUBERÍAS Y ACCESORIOS. TRANSPORTADORES DE LECHO FLUIDO.

UNIDAD TEMÁTICA IV

POTENCIA ELÉCTRICA.

TEMA 1

DIAGRAMAS UNIFILARES. SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN: RADIAL; PRIMARIO SELECTIVO; SECUNDARIO SELECTIVO Y SECUNDARIO EN RED.

TEMA 2

COGENERACIÓN. ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS.

TEMA 3

ILUMINACIÓN. FUNDAMENTOS. ESPECIFICACIÓN. MÉTODOS DE CÁLCULO.

TEMA 4

ATERRAMIENTO ELÉCTRICO: EQUIPOS, PROCESOS, SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y DE CONTROL ELÉCTRICOS. PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

UNIDAD TEMÁTICA V

COMUNICACIONES Y REDES.

UNIDAD TEMÁTICA VI

PROTECCIÓN AMBIENTAL.

TEMA 1

MANEJO Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS.

TEMA 2

MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

TEMA 3

GESTIÓN DE DESECHOS.

TEMA 4

LOGÍSTICA INVERSA.

V.-ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: Análisis y discusión en grupos. Clase expositiva. Prácticas guiadas y ejercitación. Técnica de la pregunta. Uso de aplicaciones en computadoras y/o en dispositivos móviles.

Estrategias de Aprendizaje: Busca, analiza e interpreta información. Desarrolla proyectos. Discute ideas con otros. Ejecuta las actividades asignadas. Elabora mapas conceptuales, mentales, infografías. Participa en actividades grupales. Plantea y resuelve problemas. Resume lo indicado por el profesor. Toma apuntes. Usa aplicaciones de computadoras y dispositivos móviles. Produce materiales escritos, gráficos, de audio o audiovisuales.

VI.-ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación diagnóstica: Análisis de casos. Estudios de caso. Exposiciones. Mapas conceptuales. Observación. Participación en discusiones de clases. Preguntas reflexivas. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formadora-Autoevaluación: Análisis de casos. Mapas conceptuales. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formadora-Coevaluación: Análisis de casos. Mapas conceptuales. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formativa: Análisis de casos. Estudios de caso. Mapas conceptuales. Observación. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Preguntas reflexivas. Proyectos. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Role playing. Simulaciones y juegos. Talleres grupales. Trabajo de investigación. Vídeos / Exposiciones. Ejercicio práctico.

Evaluación Sumativa: Estudios de caso. Proyectos. Pruebas escritas y orales. Talleres grupales. Tareas auténticas. Trabajo de investigación. Vídeos / Exposiciones.

VII.-REFERENCIAS PRINCIPALES

Borjas, Francisco. Plantas industriales y manejo de materiales industriales. s.e..

Konz, Stephan. Diseño de instalaciones industriales. s.e..

Meyer, Fred E., & Stephens, Matthew P. Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales. s.e..