

## PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

### I.-DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Estaciones de Trabajo.				
Código de la Unidad Curricular:	INDU - 02006	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 :	17/07/2023		

### II.-RESUMEN

Esta unidad curricular busca romper con el paradigma de adaptar al hombre al puesto de trabajo, en su lugar se adapta el lugar de trabajo al hombre, bajo la premisa de reducir al hombre la fatiga, así como afecciones debidas a los factores higiénicos del puesto de trabajo. De manera que la asignatura resalta la importancia de la productividad, cómo se logra ésta sin detrimento de la salud de los trabajadores.

La asignatura agrega valor a través del desarrollo y la aplicación de las herramientas de descripción de los procesos, que permita la medición de sus parámetros críticos, para su posterior análisis en la búsqueda de "desperdicios" y el control de puntos sensibles. También del valor de la productividad en la industria y la contribución del profesional para incrementarla, con el uso de distintas tecnologías.

### 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:

Diseña procesos productivos (CPROF117U03):  
Plantea y proyecta soluciones para atender necesidades de producción de bienes y servicios con criterios de productividad.

#### CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica las actividades, la relación entre ellas, las áreas y los recursos relacionados con el proceso productivo.  
Presenta alternativas de soluciones para satisfacer las necesidades del proceso productivo con criterios de productividad.  
Selecciona y asigna los recursos a las áreas productivas con base en las actividades identificadas y sus relaciones.

Valora con criterios de productividad los recursos asignados a las áreas productivas.

## IV. UNIDADES TEMÁTICAS

### UNIDAD TEMÁTICA I

LA PRODUCTIVIDAD.

#### TEMA 1

EL TRABAJO COMO OBJETO DE ESTUDIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL. IMPORTANCIA DE LA PRODUCTIVIDAD. ALCANCE DE LOS MÉTODOS Y ESTÁNDARES. DESARROLLOS HISTÓRICOS. ANÁLISIS INICIAL DEL DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO. SISTEMA HOMBRE-OBJETO-ENTORNO.

#### TEMA 2

TÉCNICAS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN. TÉCNICAS DE REGISTRO Y ANÁLISIS. RELACIONES CUANTITATIVAS ENTRE HERRAMIENTAS, TRABAJADOR Y MÁQUINA. ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN.

#### TEMA 3

ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN. PROPÓSITO DE LA OPERACIÓN. DISEÑO DE PARTES, TOLERANCIAS Y ESPECIFICACIONES. MATERIALES, SECUENCIAS Y PROCESOS DE MANUFACTURA. PREPARACIONES Y HERRAMIENTAS. MANEJO DE MATERIALES, DISTRIBUCIÓN EN PLANTA, DISEÑO DEL TRABAJO.

### UNIDAD TEMÁTICA II

ERGONOMÍA.

#### TEMA 1

DISEÑO DEL TRABAJO MANUAL SISTEMA OSTEOMUSCULAR. PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL TRABAJO: CAPACIDADES HUMANAS Y ECONOMÍA DE MOVIMIENTOS. ESTUDIO DE MOVIMIENTOS. TRABAJO MANUAL: GUÍA DE DISEÑO.

#### TEMA 2

DISEÑO DEL LUGAR DE TRABAJO, EQUIPO, HERRAMIENTAS. PRINCIPIOS DEL DISEÑO DEL TRABAJO: EL LUGAR DE TRABAJO. PRINCIPIOS DEL DISEÑO DEL TRABAJO MÁQUINA Y EQUIPO. TRASTORNOS POR TRAUMA ACUMULATIVO. PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL TRABAJO, HERRAMIENTAS.

#### TEMA 3

EL AMBIENTE DE TRABAJO. ILUMINACIÓN. RUIDO. TEMPERATURA TRABAJO. VENTILACIÓN. RADIACIÓN TRABAJO. TRABAJO POR TURNOS Y HORARIOS DE TRABAJO.

#### TEMA 4

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. EL PROCESO DE TRANSMISIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN AL OPERARIO.

#### TEMA 5

EVALUACIÓN ERGONÓMICA. MÉTODOS DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA. EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: PARA PROPONER EL MEJOR DISEÑO POSIBLE. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE TRABAJOS: PARA LA DETERMINACIÓN DE TAREAS SEGURAS Y HACER PROPUESTAS AL RESPECTO. APLICACIÓN DE MÉTODOS DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA: EXPLORATORIOS Y DETALLADOS; CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS (EVALUACIÓN DE POSTURAS Y MOVIMIENTOS, LEVANTAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE CARGAS, REPETITIVIDAD EN EL TRABAJO).

### UNIDAD TEMÁTICA

III MEJORA CONTINUA.

**TEMA 1**

MANUFACTURA ESBELTA (LEAN). DESPERDICIOS / MUDAS. 5 S'S. POKA YOKE. ANDÓN. FÁBRICA VISUAL. GEMBA. SMED.

**TEMA 2**

ESTUDIO DE TIEMPOS. ESTUDIO DE TIEMPO CON CRONÓMETRO. CALIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO. SUPLEMENTOS. CÁLCULOS DEL ESTUDIO. TIEMPO ESTÁNDAR. DATOS Y FÓRMULAS ESTÁNDAR. TIEMPOS PREDETERMINADOS.

**UNIDAD TEMÁTICA IV**

SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

**TEMA 1**

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGURIDAD: RIESGO ELÉCTRICO. RIESGO QUÍMICO. RIESGO DE INCENDIOS. RIESGO MECÁNICO. HIGIENE: RIESGO DE SOLVENTES. RIESGO DE RUIDO. RIESGO DE PARTÍCULAS. RIESGO DE RADIACIÓN. RIESGO DE TEMPERATURAS EXTREMAS. RIESGO BIOLÓGICO. EVALUACIÓN DE RIESGOS: ANÁLISIS DE RIESGOS (IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO) Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

**TEMA 2**

NORMAS COVENIN: PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (NT- 01-2008). DECLARACIÓN DE ENFERMEDAD OCUPACIONAL (NT-02-2008). GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO. (NT- 03-2008).

**TEMA 3**

SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (OHSAS 18001:2007). DIRECTRICES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE OHSAS 18001:2007(OHSAS 18002:2008).

**TEMA 4**

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO: 14001.

**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. Videos / Exposiciones.

## **VII.-REFERENCIAS PRINCIPALES**

Cortés Díaz, José M.. (2002) Seguridad e Higiene del Trabajo. Tercera Edición. Editorial Alfaomega..

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

Ries E.. The lean startups. s.e..