

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE FORMACIÓN: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

PFA	MÉTODOS Y TIEMPOS				
	Semestre	Código	Créditos	Requisito	Horas por semestre
IDENTIFICACIÓN DEL PFA	3	TI312	4		HT 64
					HP 64
					TH 128
					TI 48
					HT 176
IDENTIFICACIÓN DEL NODO PROBLEMATIZADOR	Nombre: Administración de operaciones y logística		Problemas del nodo: ¿Cómo programar procesos de producción, operaciones y logística teniendo en cuenta criterios técnicos, tecnológicos y científicos para generar bienes y servicios de calidad que impacten el medio local, nacional e internacional?		Competencia global: Aplicar los conocimientos de los programas de formación del nodo, empleando habilidades para la toma de decisiones a través del pensamiento estratégico, entendiendo el qué, el por qué, el cómo y el cuándo intervenir acertadamente, garantizando la plena satisfacción del cliente y la rentabilidad económica y social de las organizaciones.
TIPO DE PFA	Específico multidisciplinario, con enfoque aplicativo y de ámbito de acción empresarial.				
PROBLEMA ESPECÍFICO DEL PFA	¿Cómo emplear la Ingeniería de Métodos y la toma de tiempos para la planeación, programación y ejecución de las actividades productivas que se desarrollan en una planta de producción?				
COMPETENCIA DE ÉNFASIS DEL PFA	3.3. Controlar la calidad de los procesos productivos y/o de servicios para satisfacer los requerimientos del mercado, aplicando técnicas de control de procesos				
NIVEL DE COMPLEJIDAD	Se pretende que el estudiante logre la competencia, a través de la solución de diferentes problemas relacionados y en contextos diversos, corrigiendo los errores de manera autónoma. Se busca además que el estudiante resuelva problemas cada vez más específicos teniendo en cuenta el manejo de la incertidumbre.				
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	3.3.1. Controlar la calidad de los bienes y/o servicios que se producen en la organización para ofrecer mayor satisfacción a los clientes empleando los medios técnicos y tecnológicos adecuados y las normas requeridas. 3.3.2. Ejecutar procesos de mejoramiento continuo para lograr mayores estándares de calidad y rentabilidad a la organización, teniendo en cuenta las políticas definidas. 3.3.3. Identificar acciones para controlar la variación en los procesos. 3.3.4. Utilizar sistemas de medición en monitoreo de procesos.				
OTRAS COMPETENCIAS POR FORMAR	-Afianzar la Lectoescritura teniendo en cuenta la comprensión metacognitiva del pensamiento matemático. -Desarrollar habilidades de pensamiento matemático teniendo como base los requisitos del razonamiento Lógico – Matemático. -Formular y resolver problemas con base en los intereses, valores y motivaciones propios del entorno. -Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el análisis y solución problemas, de acuerdo con las necesidades de la empresa.				
SABERES ESENCIALES	SABER CONOCER UNIDAD I DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA PRIMERA PARTE - GENERALIDADES Historia de los métodos. Contenido del trabajo. Evaluación del valor agregado y del desperdicio. (Valor, costo, precio, costo de la no calidad, eficacia y eficiencia). Concepto de productividad parcial y total. Papel de los métodos en la normalización en la empresa. - PROCESO DE SOLUCION DE PROBLEMAS Concepto de problema. Proceso de solución de problemas. Creatividad. Trabajo en equipo - DESCRIPCION, ANALISIS Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS. Concepto de diagrama: Diagrama de proceso operacional. Diagrama de proceso de flujo. Diagrama de proceso de recorrido. Tipos de				

	<p>distribución en planta. Movimiento de Materiales. Diagramas en procesos administrativos y de servicios (ISO 9.004)</p> <p>- ANALISIS Y MEJORA DEL PUESTO DE TRABAJO.</p> <p>Diseño de puestos de trabajo. Economía de movimientos relacionados con el cuerpo humano, con el lugar de trabajo y con el diseño de herramientas y equipo- Diagrama H-M. (Hombre-Máquina). Análisis de la relación hombre - máquina. Cálculo de máquinas para operario. Cálculo de máquinas según el nivel de producción esperado. Cálculo de máquinas según el nivel de eficiencia esperado. Análisis económico del valor de la ineficiencia en el cálculo de máquinas. Prácticas y talleres. Diagrama de proceso de grupo.</p> <p>- EL FACTOR HUMANO EN LA MEJORA DE METODOS</p> <p>El analista de métodos y la dirección de la empresa, los mandos medios y los trabajadores. Resistencia al cambio. Paradigmas</p> <p>UNIDAD II</p> <p>DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SEGUNDA PARTE</p> <p>TIEMPOS</p> <p>- GENERALIDADES.</p> <p>Objetivos de un estudio de tiempos. Funciones y aplicaciones del estudio de tiempos.</p> <p>ESTUDIO DE TIEMPOS CON CRONOMETRO (ETC)</p> <p>Análisis de una actividad en bruto. Elementos para un estudio de tiempos. Tipos de cronómetros. Fórmulas para calcular tiempos. Toma de tiempos. Valoración de la velocidad de un operario. Suplementos o tolerancias.</p> <p>- NORMAS DE TIEMPOS PREDETERMINADOS (NTPD).</p> <p>Sistema de tiempos MTM2.</p> <p>- MUESTREO DEL TRABAJO</p> <p>Aplicación del muestreo, en la toma de tiempos: Estudio de Muestras de Trabajo (EMT) Técnica de Cronometraje en Grupo (TCG).</p> <p>- BALANCEO DE LINEAS.</p> <p>Análisis de línea de producción. Método para balancear una línea. Análisis económico del valor de la ineficiencia. Práctica de balanceo con simulación.</p> <p>- SISTEMAS DE INCENTIVOS.</p> <p>- EL FACTOR HUMANO EN LOS ESTUDIOS DE TIEMPOS.</p>
	<p>SABER HACER Realizar trabajo de aplicación sobre los conocimientos adquiridos siguiendo los lineamientos establecidos por el docente.</p>
	<p>SABER SER Iniciativa, automotivación, creatividad, espíritu investigativo, responsabilidad y compromiso, realizar trabajo en equipo, pensamiento lógico y matemático.</p>
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica en el contenido de una actividad o proceso, el contenido básico, los tiempos suplementarios y los improductivos y establece correctivos para eliminar el desperdicio. 2. Identifica y formula problemas para luego analizarlos y darles la solución respectiva 3. Plantea soluciones a problemas identificados, en calidad, cantidad y diversidad. 4. Evalúa las mejoras obtenidas mediante la aplicación de las técnicas apropiadas. 5. Calcula el número de máquinas automáticas requeridas en un proceso, considerando tiempos de trabajo del operario y de la máquina, lo mismo que niveles de producción y eficiencia esperados. 6. Escoge entre las técnicas estudiadas para calcular los tiempos, la técnica apropiada para aplicarla a una situación específica, a fin de calcular el tiempo estándar. 7. Calcula el tiempo de una actividad aplicando cualquiera de las técnicas estudiadas como: ETC, MTM2, EMT o TCG. 8. Aplica diferentes sistemas de incentivos dependiendo del tipo de producción y de las políticas establecidas en la organización respectiva. 9. Balancea por tanteo una línea de producción previo análisis de los puntos cuello de botella y de los tiempos respectivos.
<p>RANGO DE APLICACIÓN</p>	<p>Emplear técnicas conocidas que conduzcan a una medición objetiva de los métodos de trabajo utilizados en los procesos productivos tanto de productos tangibles, como de servicios.</p>

EVIDENCIAS REQUERIDAS	<p>Parcial I 30%</p> <p>Parcial II 30%</p> <p>Examen o parcial final 40%</p>
METODOLOGÍA DE LA ASESORÍA DIRECTA POR PARTE DEL DOCENTE	<p>Clases magistrales</p> <p>Desarrollo dirigido de talleres en forma individual y en equipo</p> <p>Planteamiento, análisis y solución de problemas en forma dirigida</p> <p>Asesoría por internet</p> <p>Asesoría con guía de aprendizaje orientadas hacia las TIC</p> <p>Trabajo independiente del alumno con asesoría del profesor.</p> <p>Utilización de fichas de trabajo, dirigidas y orientadas por el profesor.</p>
METODOLOGÍA DEL PFA	<p>El problema será resuelto de manera individual o mediante la formación de grupos de trabajo, de acuerdo con la reglamentación vigente de la institución.</p>
RECURSOS	<p>BIBLIOGRAFÍA</p> <p>Barnes, Ralph M. (1966). (5ª ed.). Estudio de movimientos y tiempos. Madrid: Edit. Aguilar.</p> <p>Niebel Benjamín. (1996). Ingeniería Industrial. Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A. México</p> <p>Bransford, Jhon D. y Otro. (1988). (3ª ed.). Solución ideal de Problemas. Guía para mejorar, pensar, aprender y crear. Barcelona: Ed. Labor S.A.</p> <p>Estrada, Jairo. (1993). Ergonomía: Introducción al Estudio del Trabajo. Universidad de Antioquia.</p> <p>Howards, Glitlow. (1989). Cómo mejorar la Calidad y la Productividad con el Método Deming. Bogotá: Editorial Norma.</p> <p>Krick, Edward V. I(1996). Ingeniería de Métodos. México: LIMUSA Noriega Editores.</p> <p>Maynard, H.B. Manual de Ingeniería de la Producción Industrial. Editorial Reverte S.A.</p> <p>Memorias del Módulo Documentación de un sistema de Calidad. Icontec. 1.994</p> <p>Muther, Richard. Distribución en Planta. Edit. Hispano Europea.</p> <p>Harrington H, James. (1993). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Bogotá: Editorial McGraw Hill. De. McGraw Hill.</p> <p>Oficina internacional del trabajo (OIT). (1995). (3ª ed.). Introducción al Estudio del Trabajo. México: Ed. LIMUSA</p> <p>BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA</p> <p>Dávila L, Carlos. (1985). Teorías Organizaciones y Administrativas. Enfoque Crítico. México: Mc Graw Hill. México.</p> <p>Goldratte Eliyahu M. (1995). La Meta. México: Ediciones castillo.</p> <p>Hay, Edward J. (1989). Justo a Tiempo. Bogotá: Ed. Norma.</p> <p>Hammer,, Michael y Champy James. (1994). Reingeniería. Bogotá: Editorial Norma.</p>
TALENTO HUMANO	<p>Docente experto en la temática</p> <p>Consulta a docentes expertos</p>