

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

PF	PROGRAMACIÓN LINEAL								
IDENTIFICACIÓN DEL PFA	Semestre	Código	Créditos	Requisito	Horas por semestre				
	4	TI415	2	CB223	HT	HP	TH	TI	HT
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 hacer uso de la programación lineal en la solución de problemas y toma de decisiones eficientes en la organización?								
COMPETENCIA DE ÉNFASIS DEL PFA	3.1. Aplicar modelos de la estadística, para la recolección, procesamiento, presentación y análisis de información, de acuerdo con los principios y leyes de la misma.								
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 procura que el estudiante esté en capacidad de resolver situaciones más complejas según los recursos disponibles.								
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	3.1.5. Optimizar un proceso teniendo en cuenta una función sujeta a restricciones usando técnicas variadas de programación matemática y recursos computacionales.								
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 Aplicaciones de la investigación de operaciones a la toma de decisiones. Historia de la Investigación de Operaciones. UNIDAD II Construcción de modelos de programación lineal. UNIDAD III Método de solución gráfico para dos variables. UNIDAD IV Método de solución analítico: simplex, dual simplex. UNIDAD V Análisis de sensibilidad a la solución óptima. Importancia del análisis de sensibilidad. Estudio de cada una de las 7 variaciones posibles que pueden ocurrir en un modelo. UNIDAD VI								

	<p>Teoría Dual. Importancia de la teoría dual. Construcción de modelo dual.</p> <p>UNIDAD VII</p> <p>Programación con enteros. Método de bifurcación y acotación y algoritmo de Gomory.</p> <p>UNIDAD VIII</p> <p>Problema del Transporte. Estructura del modelo y sus propiedades. Método de solución. Casos particulares.</p> <p>Problema de Asignación. Estructura del modelo. Casos particulares y propiedades. Método de solución.</p>
	<p>SABER HACER</p> <p>Realizar trabajo de aplicación sobre los conocimientos adquiridos de acuerdo con la metodología suministrada por el docente.</p>
	<p>SABER SER</p> <p>Iniciativa, automotivación, creatividad, espíritu investigativo, responsabilidad y compromiso, realizar trabajo en equipo, pensamiento lógico y matemático.</p>
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> -Analiza la situación real en el desarrollo de las operaciones técnicas y construye modelos lineales. -Encuentra la solución óptima a los modelos lineales para variables continuas y enteras. -Analiza la solución óptima e interpreta los resultados obtenidos. -Toma decisiones con base en los resultados obtenidos.
RANGO DE APLICACIÓN	Construir modelos de programación lineal, aplicar diferentes métodos para encontrar su solución e interpretar los resultados obtenidos.
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	El problema será resuelto de manera individual o mediante la formación de grupos de trabajo, de acuerdo con la reglamentación vigente de la organización.
RECURSOS	<p>BIBLIOGRAFÍA</p> <p>Taha, Hamdy, (2004). Investigación de operaciones. México: Edit. Pearson Educación.</p> <p>Thierauf Robert J. Grosse Richard A. (2001). Toma de decisiones por medio de Investigación de Operaciones. México: Edit. LIMUSA.</p> <p>Prawda, Juan. Métodos y Modelos de investigación de operaciones. México: Edit. LIMUSA.</p>
TALENTO HUMANO	<p>Docente experto en la temática</p> <p>Consulta a docentes expertos</p>