

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES												
Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería Industrial												
Nombre de la Asignatura: Investigación de operaciones												
Departamento y/o cátedra: Apoyo a la toma de decisiones												
Régimen: Semestral				Número de Unidades Crédito: 5								
Ubicación en el plan de estudios: Séptimo semestre												
Tipo de asignatura:		Obligatoria	X	Electiva	N° horas semanales :		Teóricas	2	Prácticas/ Seminarios	2	Laboratorio	0
Prelaciones/Requisitos: Programación Lineal Calculo Numérico					Asignaturas a las que aporta: Simulación							
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: marzo 2016												

II.- JUSTIFICACIÓN
La unidad curricular Investigación de operaciones contribuye al perfil del Ingeniero Industrial mediante la formación en el modelaje de procesos y la solución de esos modelos para obtener soluciones cuantitativas a problemas frecuentes, en los procesos de producción y servicios, que faciliten la toma de decisiones y mejora de procesos de producción de bienes y servicios.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencia General 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad	
Unidad de Competencia 1 (CG1 – U1): Abstrae, analiza y sintetiza información	Criterios de desempeño de la U1: 1. Resume información de forma clara y ordenada 2. Valora críticamente la información
Unidad de Competencia 2 (CG1 – U2): Aplica los conocimientos en la práctica	Criterios de desempeño de la U2: 1. Selecciona la información que resulta relevante para resolver la situación 2. Evalúa los resultados obtenidos
Unidad de Competencia 3 (CG1 – U3): Identifica, plantea y resuelve problemas	Criterios de desempeño de la U3: 1. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo 2. Reconoce diferencias entre una situación actual y la deseada

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa. 4. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente.
Competencia General 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro	
Unidad de Competencia 1 (CG2 – U1): Participa y trabaja en equipo	Criterios de desempeño de la U1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica roles y funciones de todos los miembros del equipo. 2. Realiza las tareas establecidas por el equipo 3. Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común
Unidad de Competencia 2 (CG2 – U2): Toma decisiones efectivas para resolver problemas	Criterios de desempeño de la U2: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el problema 2. Analiza el problema 3. Plantea alternativas de solución 4. Ejecuta la opción que considera más adecuada para la solución del problema 5. Propicia la comunicación para conciliar posturas opuestas
Competencia Profesional (CPB1): Modela para la Toma de Decisiones	
Unidad de Competencia 1 (CPB1 – U1): Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones	Criterios de desempeño de la U1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el modelo que represente la situación real para lograr el objetivo planteado. 2. Formula matemáticamente el modelo seleccionado. 3. Resuelve el modelo matemático. 4. Realiza análisis de post-optimización

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Programación de metas	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Formulación de problemas de programación de metas 1.2. Algoritmos de programación de metas
2. Programación dinámica	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Programación dinámica determinística 2.2. Programación dinámica probabilística
3. Teoría y modelos de inventario	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Modelos de inventario determinísticos 3.2. Modelos de inventario probabilísticos
4. Teoría y modelos de colas	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. Elementos de un modelo de colas 4.2. Modelos de nacimiento y muerte puros 4.3. Modelo de Poisson generalizado

5. Teoría de juegos y análisis de decisiones	5.1. Ambientes de decisión y toma de decisiones bajo incertidumbre 5.2. Toma de decisiones bajo riesgo 5.3. Teoría de juegos
6. Introducción a la programación no lineal	6.1. Generalidades de modelos de programación no lineal

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: exposición de temas y contenidos por parte del docente. Modelaje. Técnica de la pregunta. Persuasión verbal. Prácticas guiadas de problemas y sesiones de laboratorio. Uso de las tecnologías de la información como recurso de enseñanza.

Estrategias de Aprendizaje: activación de conocimientos previos, toma de notas, parafraseo, formulación de pregunta, resumen, representaciones gráficas, resolución de problemas o caso: planteamiento analítico, evaluación de resultados parciales y totales, reconsideración de procedimiento y resultado en caso de ser necesario. Trabajo expositivo. Trabajo grupal. Trabajo colaborativo, uso de las tecnologías de la información como recurso de aprendizaje y práctica independiente

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa: verificación de estudio previo. Preguntas reflexivas. Ejercicio resuelto en clases. Talleres. Autoevaluación y Coevaluación

Evaluación sumativa: exámenes parciales, exámenes cortos. Trabajo expositivo. Trabajo integrador (estudio y selección de materiales). Otras estrategias de evaluación: prácticas de laboratorio, talleres, tareas.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos principales:

- ✓ Hillier, F. & Lieberman, G. (2010). Introducción a la Investigación de Operaciones. México: Mc Graw Hill.
- ✓ Winston, W. (2005). Investigación de Operaciones Aplicaciones y algoritmos. México: THOMSON
- ✓ Eppen, G. & Gould, F. (2000). Investigación de Operaciones en la ciencia Administrativa. México: PRENTICE HALL.
- ✓ Taha, H. (2004). Investigación de Operaciones. México: Pearson.

Guías y material de apoyo:

1. Guías y material de apoyo publicadas en la plataforma virtual CANVAS Módulo 7 (<https://m7.ucab.edu.ve/login>).