UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN INGENIERÍA FINANCIERA

PLANEACIÓN DIDÁCTICA
CICLO ESCOLAR
2015-2016

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Asignatura:	**INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**		
Clave:			
Horas y créditos:	Teóricas**:** 16	Prácticas: 38	Estudio Independiente: 36
	Total de horas:	Créditos:	
Tipo de módulo:	Teórico 54	Teórico-práctico	Práctico
Semestre:			
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	**Dr. Baltazar Pérez Cervantes** **MC. Blanca Lara Bojórquez**		
Fecha de elaboración:	**05 de enero de 2015**		

2. OBJETIVO DEL PROGRAMA

Al término del curso el alumno:
1.-Entenderá que es la investigación de operaciones sus partes y sus aplicaciones.
2. Interpretará gráficamente el problema de programación lineal.
3. Resolverá problemas de programación lineal aplicando el método simplex.
4. Entenderá la interpretación dual del problema de programación lineal.
5. Contrastará la solución del problema primal con la solución del problema dual
6. Entenderá el planteamiento del problema del transporte.
7. Resolverá problemas aplicando el algoritmo de transporte.

3. APRENDIZAJES ESPERADOS	
Teóricos:	Entender los conceptos y definiciones para aplicarlos en la solución de problemas.
Prácticos:	Aprender distintos métodos y técnicas de resolución de problemas. Aprender cómo aplicar el conocimiento adquirido en problemas económicos y sociales.
Actitudinales	Desarrollo de habilidad de razonamiento y capacidad analítica.

UNIDAD I: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES Y PROGRAMACIÓN LINEAL
OBJETIVO: Entender la naturaleza de la IO, formular problemas de PL y entender los procesos de solución en sus distintos métodos.

Sesión	Resultados de Aprendizaje	Contenido Temático	Estrategia Didáctica	Evidencia	% de Evaluación
1	Entenderá y explicará el concepto de investigación de operaciones y de programación lineal	Investigación de operaciones y programación lineal	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
2	Describirá las partes del modelo de programación lineal	Partes del modelo de programación lineal	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
3	Resolverá sistemas de inecuaciones lineales utilizando métodos de graficación	Métodos gráficos de solución	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
4	Identificará las variables para la construcción de un problema de programación lineal donde involucre mezclas de productos.	Planteamiento de modelos de programación lineal: mezcla de productos	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
5	Identificará las variables para la construcción de un problema de programación lineal donde involucre problemas de producción	Planteamiento de modelos de programación lineal: problemas de producción	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
6	Identificará las variables para la construcción de un problema de programación lineal donde involucre problemas de costos	Planteamiento de modelos de programación lineal: problemas de costos	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
7	Desarrollará la habilidad en la resolución de problemas de programación lineal	Planteamiento y resolución de problemas de programación lineal	Taller de resolución de problemas	Entrega de soluciones de problemas planteados de manera individual	5

8	Construirá modelos de programación lineal en problemas de transporte	Planteamiento de modelos de programación lineal: problemas de transporte	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
9	Obtendrá habilidades y competencias en la utilización del método simplex	El método simplex: reglas básicas	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
10	Obtendrá habilidades y competencias en la utilización del método simplex en problemas de minimización	El método simplex: minimización	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
11	Obtendrá habilidades y competencias en la utilización del método simplex en casos especiales	El método Simplex: casos especiales	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
12	Obtendrá habilidades y competencias en la resolución de problemas de programación lineal utilizando el método simplex	Taller de resolución de problemas utilizando el método Simplex	Taller de resolución de problemas	Entrega de soluciones de problemas planteados de manera individual	5
13		Primer examen parcial			90

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía.

Davis/Mckeown. "Modelos cuantitativos para administración". Grupo editorial Iberoamérica.
Frank S. Budnick**. "**Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales". Cuarta edición. Mc Graw Hill.
Hillier, F.S y Lieberman G.J . Introduction To Operation Research. Novena edición. Mc Graw Hill, 2010.
José Luis Mora. "Investigación de operaciones e informática". Trillas-UNAM.

UNIDAD II: DUALIDAD Y SENSIBILIDAD
OBJETIVO: Identificar los **parámetros sensibles,** (por ejemplo, los parámetros cuyos valores no pueden cambiar sin que cambie la solución óptima). Para ciertos parámetros que no están clasificados como sensibles, también puede resultar de gran utilidad determinar el **intervalo de valores** del parámetro para el que la solución óptima no cambia. (Este intervalo de valores se conoce como intervalo permisible para permanecer óptimo.

Sesión	Resultados de Aprendizaje	Contenido Temático	Estrategia Didáctica	Evidencia	% de Evaluación
14	Entenderá y explicará el concepto de investigación de operaciones y de programación lineal	Teoría de dualidad	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
15	Describirá las partes del modelo de programación lineal	Construcción del problema dual y relaciones con el dual	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
16	Resolverá sistemas de inecuaciones lineales utilizando métodos de graficación	Solución del primal a partir del dual	Taller de resolución de problemas	Entrega de soluciones de problemas planteados de manera individual	5
17	Identificará las variables para la construcción de un problema de programación lineal donde involucre mezclas de productos.	Interpretación económica del problema dual	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
18	Identificará las variables para la construcción de un problema de programación lineal donde involucre problemas de producción	Análisis de sensibilidad	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
19	Identificará las variables para la construcción de un	Análisis de sensibilidad: cambios en los coeficientes de	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el	

	problema de programación lineal donde involucre problemas de costos	la función objetivo		maestro	
20	Desarrollará la habilidad en la resolución de problemas de programación lineal	Análisis de sensibilidad: cambios en el nivel de los recursos disponibles	Taller de resolución de problemas	Entrega de soluciones de problemas planteados de manera individual	5
21	Desarrollará la habilidad en la utilización del software WIN QSB para realizar análisis de dualidad y sensibilidad	Dualidad y sensibilidad: interpretación de los resultados en el programa QSB	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
22	Obtendrá habilidades y competencias en la resolución de problemas de análisis de dualidad y sensibilidad	Taller de resolución de problemas	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
23		Segundo examen parcial			90

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía.

Davis/Mckeown. "Modelos cuantitativos para administración". Grupo editorial Iberoamérica.
Frank S. Budnick**.** **"**Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales". Cuarta edición. Mc Graw Hill.
Hillier, F.S y Lieberman G.J . Introduction To Operation Research. Novena edición. Mc Graw Hill, 2010.
José Luis Mora. "Investigación de operaciones e informática". Trillas-UNAM.

UNIDAD III: EL PROBLEMA DEL TRANSPORTE

El objetivo es determinar las cantidades a enviar desde cada punto de origen hasta cada punto de destino, que minimicen el costo total de envío, al mismo tiempo que satisfagan tanto los límites de la oferta como los requerimientos de la demanda

Sesión	Resultados de Aprendizaje	Contenido	Estrategia Didáctica	Evidencia	% de Evaluación

		Temático			
24	Entenderá y explicará el concepto de el problema de transporte y asignación en la formulación de modelos	El problema del transporte y de asignación: formulación de problemas	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
25	Describirá las partes del modelo de transporte como un problema de programación lineal	El problema del transporte como un problema de programación lineal	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
26	Identificará del algoritmo del problema de transporte	El algoritmo del problema del transporte	Taller de resolución de problemas	Entrega de soluciones de problemas planteados de manera individual	5
27	Desarrollará la habilidad en la resolución de problemas de transporte utilizando los métodos: esquina noroeste, mínimo por fila y mínimo por columna	Métodos para generar la solución inicial: esquina noroeste, mínimo por fila y mínimo por columna	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
28	Desarrollará la habilidad en la resolución de problemas de transporte utilizando los métodos: mínimo por matriz, algoritmo de Russel, VAM	Métodos para generar la solución inicial: mínimo por matriz, algoritmo de Russel, VAM	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
29	Describirá las partes del modelo de asignación como un problema de programación lineal	Problemas de asignación: utilidad máxima	Exposición frente al grupo	Materiales entregados, por el maestro	
30	Desarrollará la habilidad en la resolución de problemas de asignación	Problemas de asignación: utilidad máxima	Taller de resolución de problemas	Entrega de soluciones de problemas	5

				planteados de manera individual	
31	Obtendrá habilidades y competencias en la resolución de problemas de asignación	Taller de resolución de problemas	Taller de resolución de problemas	Entrega de soluciones de problemas planteados de manera individual	5
32		Tercer parcial			85

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía.

Davis/Mckeown. "Modelos cuantitativos para administración". Grupo editorial Iberoamérica.

Frank S. Budnick**. "**Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales". Cuarta edición. Mc Graw Hill.

Hillier, F.S y Lieberman G.J . Introduction To Operation Research. Novena edición. Mc Graw Hill, 2010.

José Luis Mora. "Investigación de operaciones e informática". Trillas-UNAM.

EVALUACIÓN	
Criterios de desempeño	**Puntuación**
Asistencia a clases mínimo 80%	Obligatoria
Entrega de tareas mínimo 80%	10%
Examen Parcial	80%
Trabajo en aula en resolución de problemas	10%
TOTAL	**100**
TOTAL	**100**