

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental <i>Armando Mendoza</i> - Cagua	Curso: PROGRAMACIÓN LINEAL			Código: 8206		
INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES	Módulos: 3 / 4	Nivel: Medio	HTE	HTA	HL	UC
		Semestre: 6	2	2		3

1. Propósito

El curso Programación Lineal contribuye al desarrollo habilidades y destrezas para el uso de herramientas para la planificación, bajo el enfoque de la optimización de la relación beneficio/costo, que son indispensables en la formación de un profesional de la Ingeniería de Procesos Industriales.

El curso expone como las interrelaciones que existen entre las diferentes actividades condicionan el tiempo de ejecución de los proyectos, y como el tiempo, manejado como recurso, puede ser optimizado.

2. Indicadores de Competencia

- 2.1 Identifica las necesidades del entorno (procesos, productividad y logística con calidad aplicada al mantenimiento)
- 2.2 Identifica indicadores de calidad y mejoramiento de la producción y procesos logísticos. Reconoce normas internacionales de producción y seguridad. Clasifica técnicas para minimizar el impacto ambiental negativo.
- 2.3 Aplica técnicas de control y administración de operaciones de producción y mantenimiento dentro de estándares de productividad y de calidad vigentes.

3. Contenidos

3.1 Teoría de Grafos:

Introducción a los grafos. Clasificación de grafos, (Eularianos y Hamiltonianos). Trayectorias y circuitos. Grafos orientados: cortes, conectividad, y problema de máximo flujo. Árboles generadores; mínimo árbol generador, camino más corto.

3.2 Formulación de Escenarios:

Identificación de las actividades individuales del proyecto. Estimación de los costos y tiempo. Construcción de la tabla de procedencia. Diagrama de red. Actividades y relaciones de procedencia. Estimación de los tiempos de conclusión de actividades. Cálculo de redes: método de la ruta crítica. Estudio de la curva costo-tiempo, por ajuste de actividades. Manejo de paquetes informáticos relacionados con el área.

3.3 Programación Lineal:

Programación lineal gráfica. Método simplex. Problema dual. Método Simplex dual. Análisis de Sensibilidad. Manejo de paquetes informáticos relacionados con el área.

3.4 Modelos de Transporte:

Tratamiento de modelos de transporte. Conceptos Básicos del Modelo de Transporte. Métodos de solución. Aplicaciones del Modelo de Transporte. Manejo de paquetes informáticos relacionados con el área.

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Última Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta			Septiembre 2010	1 de 3

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental <i>Armando Mendoza</i> - Cagua	Curso: PROGRAMACIÓN LINEAL			Código: 8206		
INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES	Módulos: 3 / 4	Nivel: Medio	HTE	HTA	HL	UC
		Semestre: 6	2	2		3

4. Ubicación de contenidos por módulo

Módulos	Contenido			
	3.1	3.2	3.3	3.4
Empresas y Negocios.				
Aseguramiento de la Calidad.				
Productividad y Logística en Procesos Industriales.	*	*	*	*
Administración, Control y Evaluación de Procesos de Mantenimiento.	*	*	*	*
Ambiente, Seguridad e Higiene.				

5. Recursos, medios y actividades de aprendizaje

Clases expositivas con participación de los estudiantes en la discusión de cada uno de los tópicos recomendados en el contenido. También se prevén clases compartidas, con profesionales del área del la Gerencia de Proyectos, con amplia trayectoria en el sector industrial, quienes presentaran situaciones reales enfrentadas durante el ejercicio profesional como casos de estudio, y así reforzar con su experiencia la teoría impartida.

Se realizarán talleres prácticos, en un laboratorio de computación, con el objeto de afianzar los conocimientos adquiridos, mediante el empleo de programas (de soporte y/o simulación) especializados en el área en estudio.

Se incluye el uso de material impresos (guías de problemas, estudio de casos, etc.) y material audiovisual (transparencias, videos y/o multimedios); además del uso de Internet para la búsqueda de información adicional referida a la importancia del empleo de las técnicas estudiadas en la optimización de los recursos de la empresa.

6. Requisitos.

8202 – Programación Aplicada.

7. Evaluación.

La asignatura será evaluada de manera continua, atendiendo al plan siguiente:

- Evaluaciones Teóricos – Prácticos.
- Talleres: Al menos tres (3) talleres prácticos, realizados en equipo de dos o tres estudiantes, por cada uno de los temas.
- Asignaciones extra-cátedra: Una (1) asignación por tema, a realizarse fuera del aula de clase, en equipo de tres a cuatro estudiantes.

La conformación de los equipos debe ser rotativa, es decir, los integrantes de los equipos deben variarse en cada evaluación. Esto a fin de fomentar la rápida adaptación al trabajo en equipo.

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Última Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta			Septiembre 2010	2 de 3

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental <i>Armando Mendoza</i> - Cagua	Curso: PROGRAMACIÓN LINEAL			Código: 8206		
INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES	Módulos: 3 / 4	Nivel: Medio	HTE	HTA	HL	UC
		Semestre: 6	2	2		3

8. Referencias

- 8.1 BAZARAA M.S., JARVIS J.J. y SHERALI H.D. (1998). "Programación Lineal y Flujo en Redes (2ª edición)", Limusa, México.
- 8.13 8.2 HELLIER F., LIEBERMAN G. (2004). Introduction to Operation Research with CD" Ed. McGraw-Hill. Estados Unidos de América.
<http://www.mcgraw-hill.es/html/970101944X.htm>
- 8.3 TAHA H. (2006). "Operations Research: An Introduction", Prentice Hall, Estados Unidos de América.
<http://vig.prenhall.com/catalog/academic/product/0,1144,0131889230-TOC,00.html>

Otras Referencias:

- 8.1 CORONADO, Teo. "Programación Lineal".
<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Matematicas/29/intro.html>
- 8.2 EMAGISTER.COM. "Programación Lineal".
<http://www.emagister.com/programaci%C3%B3n-lineal-cursos-311435.htm>
- 8.3 DELGADO, Fernando. "Herramienta para la Toma de Decisiones: "La Programación Lineal".
<http://www.monografias.com/trabajos6/proli/proli.shtml>

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Última Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta			Septiembre 2010	3 de 3