

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: GEOMETRÍA ANALÍTICA			Código: 8102		
	Módulos: 2 / 3 / 4	Nivel: Iniciación Semestre: 1	HTE 3	HTA 2	HL	UC 4

1. Propósito

El curso Geometría Analítica capacita al futuro profesional de la Ingeniería de Procesos Industriales para utilizar conceptos y operaciones geométricas básicas en la planificación y optimización de procesos (programación lineal en dos variables), y para el desarrollo de la habilidad de la comprensión espacial (espacio R3 y gráficos de superficie), así como otros conocimientos empleados en cursos subsiguientes (cónicas y coordenadas polares).

2. Indicadores de Competencia

- 2.1 Identifica indicadores de calidad y de mejoramiento del mantenimiento. Identifica normas internacionales de mantenimiento y seguridad. Identifica técnicas para minimizar el impacto ambiental negativo.
- 2.2 Aplica técnicas de control y administración en operaciones de producción y mantenimiento dentro de estándares de productividad y de calidad ambiental vigentes.
- 2.3 Aplica técnicas de diseño de experimentos. Simula procesos con herramientas de computación.
- 2.4 Utiliza herramientas de aseguramiento de calidad y sus aplicaciones en los procesos y producto.

3. Contenidos

3.1 Plano Cartesiano:

Recta real. Relaciones de orden. Resolución de inecuaciones. Valor absoluto. Plano cartesiano. Lugar geométrico. Ecuaciones de una recta. Posición relativa entre rectas. Problemas métricos.

3.2 Programación Lineal en dos Variables:

Inecuaciones en dos variables y su interpretación gráfica. Programación lineal en dos variables: Función objeto, condicionamientos y solución gráfica. Aplicaciones.

3.3 Cónicas:

Propiedades y elementos principales de la circunferencia, elipse, parábola e hipérbola. Intersección entre cónicas y rectas.

3.4 Coordenadas Polares:

Definición. Equivalencia con las coordenadas rectangulares. Ecuación polar de rectas y curvas.

3.5 Espacio R3:

Sistema de coordenadas rectangular. Vectores. Producto escalar y vectorial en R3. Rectas y planos en R3. Posición relativa entre rectas, rectas y planos, y entre planos. Problemas métricos.

3.6 Gráfico de Superficies:

Definición, ecuación rectangular en tres variables. Superficies cuádricas: cilindros, elipsoide, cono, paraboloides, hiperboloides. Sistema de coordenadas cilíndricas y esféricas. Representación gráfica de superficies, curvas de nivel.

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

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: GEOMETRÍA ANALÍTICA			Código: 8102		
	Módulos: 2 / 3 / 4	Nivel: Iniciación Semestre: 1	HTE 3	HTA 2	HL	UC 4

4. Ubicación de contenidos por módulo

Módulo	Contenido					
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
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

Exposición del profesor y discusión de cada uno de los tópicos del contenido con la participación activa de los estudiantes. Se realizarán talleres prácticos con el objeto de afianzar los conocimientos adquiridos, además para aplicar las habilidades y destrezas aprendidas, así como su capacidad para la organización y síntesis del conocimiento.

Se incluye el uso de material impresos (guías de teoría y problemas, etc.) y material audiovisual (multimedios), e Internet para la búsqueda de información adicional, con énfasis en las aplicaciones de la geometría analítica en el campo industrial.

También se emplearán herramientas computacionales de distribución gratuita en la red de Internet (WWW).

6. Requisitos

No tiene.

7. Evaluación

Evaluación Continua:

1. Evaluaciones Teórico – Prácticas.
2. Evaluación de actividades que incluyen pruebas cortas, talleres, asignaciones en equipo, etc.

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.
- 8.2 EDWARD C. H. / PENNEY D. (1996) "Cálculo con Geometría Analítica. 4a edición. Pearson Educación.
http://www.pearsoneducacion.net/Pearson/nav/showbookdetail.jsp?_isbn=9688805963

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

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: GEOMETRÍA ANALÍTICA			Código: 8102		
	Módulos: 2 / 3 / 4	Nivel: Iniciación Semestre: 1	HTE 3	HTA 2	HL	UC 4

8.3 LARSON/ HOSTETLER /EDWARDS (2005) – “Cálculo, Volumen II” – McGraw Hill – 1 era. Edición – México <http://www.mcgraw-hill.es/html/9701052757.html>

8.4 SIMMONS, George. “Cálculo y Geometría Analítica” (2002). 2ª Edición Mc Graw-Hill <http://www.mcgraw-hill.es/html/8448135911.html>

Otras referencias:

8.5 CORONADO, Teo. “Programación Lineal”. <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Matematicas/29/intro.html>

8.6 GUTIERREZ, Marco. “Aprendizaje en Línea” <http://www.geocities.com/campis1/conics.html>

8.7 MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA DE ESPAÑA. “Proyecto Descartes: Matemática Interactiva” <http://descartes.cnice.mecd.es/>

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