



compensar

fundación
universitaria



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Cálculo Multivariado





Cálculo Multivariado.

Programa académico		
Tecnología en Gestión de Redes de Telecomunicación		
Asignatura		
Cálculo Multivariado		
Estrategia didáctica	Duración estimada	
	En aula o en plataforma	Trabajo autónomo
Aprendizaje basado en problemas	10 horas	20 horas

CONTEXTUALIZACIÓN

En la solución de problemas se necesita herramientas para un mejor tratamiento a los nuevos conceptos y necesidades, para ellos se realizará el trabajo de rectas y planos el cual permite hacer un procedimiento eficaz para dar solución a las preguntas presentadas.

Al finalizar esta actividad estará en capacidad de:

R.A.1. Identifica los diferentes sistemas coordenados en la solución de situaciones problemáticas

R.A.2. Manejar los referentes conceptuales y teóricos propios del manejo de teoremas para la resolución de problemas en planos multidimensionales

ACTIVIDAD

Luego de revisar los pdf, libros y videos sugeridos sobre rectas y planos y otras consultas realizadas en la web sobre esta temática solucione los siguientes el problema de aplicación de saberes PAS, y ejercicios, problemas propuestos, muestre todos los procesos, si coloca sólo las respuestas no será tenido en cuenta, escanee y suba los documentos a la plataforma en la fecha establecida

PROBLEMA DE APLICACIÓN DE SABERES - PAS

Una empresa de telecomunicaciones Global FO1 ubicada en Virginia (Risalda) desea incurrir en el mercado de las comunicaciones para ello quiere instalar un orbital en las zonas de Risaralda y valle del cauca para ofrecer sus servicios a los habitantes de Ansermanuevo, Cartago y puerto caldas, ya que en estos lugares la señal televisiva presenta muchas falencias, para realizar la instalación del satélite requiere instalar una antena en cada uno de estos lugares, como el centro de control de la empresa se encuentra en Virginia la ubicación de las distancias en kilómetros de cada antena al centro de control o a las otras antenas es



Punto de salida	Punto de llegada	Distancia en Km
Virginia	Ansermanuevo	23
	Cartago	27
	Puerto caldas	24
Cartago	Puerto caldas	23
	Ansermanuevo	12
Puerto Caldas	Ansermanuevo	34

También se puede evidenciar la ubicación de las antenas y del centro de control en el siguiente mapa geográfico



Lo que se pretende es buscar la ubicación espacial del satélite para que tenga mayor cobertura , para brindar calidad en el servicio

Lo primero que se debe realizar es las coordenadas de cada antena para ello , cuenta con la información registrada tanto en el mapa con en la tabla , utilice leyes del seno , coseno ,teorema de Pitágoras o coordenadas geográficas para calcular distancias faltantes

Y por último utilice un software educativo (Matlab , geogebra o WMáxima)donde represente la solución del problema

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

1. En la empresa donde trabajas te indican que debes determinar el área de la superficie de la antena de manera que se optimicen los procesos de fabricación de estas, a su vez se requiere que presentes las coordenadas en las que se debe estar el foco, para poder ubicar en este punto el equipo de recepción y transmisión, el departamento de diseño te informa que ellos modelan las antenas parabólicas por medio de la gráfica

$$y = \frac{x^2}{200}, \quad -100 \leq x \leq 100.$$

Condiciones básicas para el desarrollo de la actividad:

1. Resuelva los ejercicios y problemas propuestos con procedimiento y su respectiva gráfica (MATLAB), suba su actividad en pdf, según fecha establecida.
2. El problema denominado "Problema de aplicación de Saberes (PAS)" ,se realiza en equipos de trabajo , el número de integrantes es según lo indique el tutor , debe subirse aparte de la guía de aprendizaje 1 en la carpeta denominado Problema de Aplicación de saberes , para este deben resolverlo y subirlo como una presentación ya sea en power point, prezi, con graficas en Matlab , WMaximo o geogebra o cualquier otra y entregarlo en la fecha establecida .

Nota:

Trabajos sin procedimiento o parámetros establecidos no será tenido en cuenta, escanee y suba los documentos a la plataforma en la fecha establecidas.

Teniendo en cuenta la propuesta de producto:

Se realizara en cada actividad de aprendizaje un problema de aplicación denominado reto donde se evidencie la aplicación de la temática tratada.

C.E.1 *Se ubica espacialmente en un espacio tridimensional*

C.E.2. *Calcula la distancia entre puntos en el espacio.*

C.E.3. *Encuentra ecuaciones de rectas y planos en espacio tridimensionales*

C.E.4. *Interpreta los resultados relacionando el contexto de aplicación*

Entregables:

Presente el análisis realizado

1. Un documento (.pdf, .doc, .docx, xls, xlsx, ppt, pptx) que contenga el trabajo desarrollado (recuerden incluir la portada y el desarrollo de cada uno de los puntos solicitados)

REFERENTES CONCEPTUALES

Unidad 1: Vectores

1.1. Representación de un vector en el espacio

1.2. Vectores y sus operaciones

1.3. Aplicaciones

2. Unidad 2: Rectas en el espacio

2.1. Ecuación de la recta y sus operaciones

2.2. Rectas paralelas y perpendiculares

2.3. Aplicaciones

Unidad 3: Planos en el espacio

3.1. Representación gráfica

3.2. Ecuación y sus operaciones

3.2. Aplicaciones

ROLES Y FUNCIONES

Roles asociados a la actividad	Funciones	Tareas asociadas a las funciones	Tiempos estimados para el desarrollo de la tarea	
			Presencial / plataforma	Autónomo
Estudiante	Realizar del proceso	Desarrolla la guía de aprendizaje AA1	10 horas	12 horas
Estudiante	Realizar el proceso	Resolver problema en contexto	10 horas	12 horas
Docente	Orientar el proceso	Orienta , explica y acompaña el proceso	9 horas	
Docente	Orientar el proceso	Orienta , explica y acompaña el proceso	9 horas	

ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN

Se realizan durante los encuentros sincrónicos o a través de mensajes en plataforma , foros o correos electrónicos

EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Evidencias asociadas (desempeño, producto y conocimiento)
C.E.1. Se ubica espacialmente en un espacio	Un documento que contenga el trabajo

tridimensional	desarrollado (recuerden incluir la portada y el desarrollo de cada uno de los puntos solicitados en la guía de Aprendizaje)
C.E.2. . <i>Calcula la distancia entre puntos en el espacio</i>	
C.E.3. <i>Encuentra ecuaciones de rectas y planos en espacio tridimensionales</i>	
C.E.4. . <i>Interpreta los resultados relacionando el contexto de aplicación</i>	

Instrumentos de evaluación
Rubrica de criterios de evaluación Evidencia de resultados presentados

RECURSOS NECESARIOS PARA LA ACTIVIDAD

Recursos		
Técnicos, tecnológico s y materiales	Computador, software wmaxima, Matlab, cualquier otro paquete para graficar	
Ambientes de aprendizaje	Biblioteca , internet, videos tutoriales	
Recursos bibliográficos	Obligatorios	Stewart, J. Cálculo de varias variables, Trascendentes tempranas. 2013.
	Complementarios	Rámirez, J. 2015. Cálculo de Varias variables



compensar

fundación
universitaria