UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA PARA IEM
Código: CTE0341
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO
Correo electrónico gzuniga@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

El estudio de la Geometría y Trigonometría se considera fundamental dentro del plan de enseñanza de las Ingenierías. El discernimiento de la forma y el espacio, dimensiones, gráficas y relaciones son básicos.

Dentro del campo de la Geometría y Trigonometría se analizan las relaciones trigonométricas, su estudio matemático, gráfico y respectivo campo de aplicación. Cubre en similares características los tratados de geometría plana y analítica.

La asignatura como rama de las matemáticas apoyará estudios posteriores; los enunciados, problemas, fórmulas, demostraciones o ejercicios desarrollarán la capacidad de lógica, deducción y razonamiento que los estudiantes requieren en materias propias de las carreras de Ingeniería.

3. Contenidos

1	**Representación gráfica de las funciones trigonométricas.- Triángulos oblicuángulos**
1.1	Introducción. (3 horas)
1.2	Funciones seno y coseno: valores característicos y periodicidad. (3 horas)
1.3	Funciones: tangente, cotangente, secante y cosecante: valores característicos y periodicidad. (4 horas)
1.4	Funciones de un ángulo negativo. (4 horas)
1.5	Leyes de seno y coseno. (4 horas)
1.6	Resolución de triángulos oblicuángulos. (4 horas)
2	**Análisis trigonométrico**
2.1	Identidades trigonométricas fundamentales. (2 horas)
2.2	Identidades de suma y diferencia. (4 horas)
2.3	Identidades de valor múltiple. (4 horas)
2.4	Identidades para el producto, suma y diferencia de seno y coseno. (4 horas)
2.5	Ecuaciones trigonométricas. (4 horas)
3	**1.3. Geometría plana**
3.1	Introducción. (2 horas)
3.2	Triángulos. (4 horas)
3.3	Paralelas. (2 horas)
3.4	Cuadriláteros. (4 horas)
3.5	Polígonos. (4 horas)
3.6	Círculo y circunferencia. (4 horas)
4	**Secciones cónicas**
4.1	La circunferencia. (4 horas)

4.2	La parábola. (4 horas)
4.3	La elipse. (4 horas)
4.4	La hipérbola. (4 horas)
4.5	Ecuación general de segundo grado en dos variables. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Aplica los conocimientos científicos y técnicos de instalaciones y construcciones mineras, de explotación y de beneficio mineral, para evaluar y dar solución a los problemas identificados en el desarrollo minero.	
-Comprende las diversas proposiciones de la geometría plana y analítica	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
ac. Conoce y aplica diferentes sistemas de explotación, perforación y voladura, tanto en minería a cielo abierto como en subterráneo.	
-null	-Evaluación escrita -Evaluación escrita -Reactivos -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros
ad. Aplica conocimientos geológicos y propiedades mecánicas de los materiales en el cálculo de la fortificación, diseño de taludes para una explotación y manejo racional y seguro de los recursos naturales.	
-Comprende las diversas proposiciones referente a las secciones cónicas	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
aj. Planifica y diseña sistemas de extracción técnica de los recursos minerales.	
-Propone soluciones efectivas mediante el análisis trigonométrico	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Pruebas escritas en base a la resolución de ejercicios, casos y otros.	Representación gráfica de las funciones trigonométricas.- Triángulos oblicuángulos	APORTE 1	4	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Evaluación escrita	Examen escrito	Representación gráfica de las funciones trigonométricas.- Triángulos oblicuángulos	APORTE 1	6	Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Pruebas escritas en base a la resolución de ejercicios, casos y otros.	1.3. Geometría plana, Análisis trigonométrico	APORTE 2	4	Semana: 7 (06/11/17 al 11/11/17)
Evaluación escrita	Examen escrito	1.3. Geometría plana, Análisis trigonométrico	APORTE 2	6	Semana: 10 (27/11/17 al 02/12/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Pruebas escritas en base a la resolución de ejercicios, casos y otros.	1.3. Geometría plana, Secciones cónicas	APORTE 3	4	Semana: 12 (11/12/17 al 16/12/17)
Evaluación escrita	Examen escrito	1.3. Geometría plana, Secciones cónicas	APORTE 3	6	Semana: 14 (al)
Reactivos	Examen con preguntas cuyas respuestas serán de opción múltiple	1.3. Geometría plana, Análisis trigonométrico, Representación gráfica de las funciones trigonométricas.- Triángulos oblicuángulos, Secciones cónicas	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito	1.3. Geometría plana, Análisis trigonométrico, Representación gráfica de las funciones trigonométricas.- Triángulos oblicuángulos, Secciones cónicas	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito	1.3. Geometría plana, Análisis trigonométrico, Representación gráfica de las funciones trigonométricas.- Triángulos	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		oblicuángulos, Secciones cónicas			

Metodología

Debido a sus características particulares, el aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Resolución de problemas fuera del aula.
- Revisión de problemas y exposición por parte de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además, se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada.

En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y la escritura correcta de los símbolos del Sistema Internacional de Unidades.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEHMANN, CHARLES	Limusa	GEOMETRÍA ANALÍTICA	1977	9681811763
LEITHOLD, LOUIS	Wxford Press	MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO	1992	970613056-X
WENTWORTH, JORGE	Porrúa	GEOMETRÍA PLANA Y DEL ESPACIO	1984	9700739740

Web

Autor	Título	URL
Florida Atlantic University	Forum Geometricorum: A Journal On	http://forumgeom.fau.edu/index.html
Haghverdi, Majid	The Relationship Between Different Kinds Of	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/10/2017

Estado: Aprobado