



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA
Código: CTE0118
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: PESÁNTEZ PALOMEQUE FREDDY SANTIAGO
Correo electrónico spesantez@uazuay.edu.ec

| Docencia | Práctico | Autónomo: | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 6 | | | | 6 |

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 la Ingeniería de Producción y Operaciones. El discernimiento de la forma y el espacio, las dimensiones, las gráficas y sus relaciones son de vital importancia

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 la geometría plana y analítica.

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

3. Contenidos

| | |
|----------|---|
| 1 | Representación gráfica de las funciones trigonométricas y Triángulos oblicuángulos |
| 1.1 | Introducción. (4 horas) |
| 1.2 | Funciones seno y coseno: valores característicos y periodicidad. (4 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. (3 horas) |
| 2.2 | Identidades de suma y diferencia. (3 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 | Geometría Plana |
| 3.1 | Introducción. (5 horas) |
| 3.2 | Triángulos. (5 horas) |
| 3.3 | Paralelas. (5 horas) |
| 3.4 | Cuadriláteros. (5 horas) |
| 3.5 | Polígonos. (5 horas) |
| 3.6 | Círculo y circunferencia. (5 horas) |
| 4 | Secciones cónicas |
| 4.1 | La circunferencia. (4 horas) |

| | |
|-----|---|
| 4.2 | La parábola. (5 horas) |
| 4.3 | La elipse. (5 horas) |
| 4.4 | La hipérbola. (5 horas) |
| 4.5 | Ecuación general de segundo grado en dos variables. (5 horas) |

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|--|--|
| . Posee principios éticos y morales que le permiten contribuir evidentemente al fortalecimiento de los valores sociales. | |
| -Demostrar los problemas de figuras planas. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |
| -Graficar funciones trigonométricas y cónicas, identificando sus valores característicos. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |
| -Identificar una variable dentro de los principios fundamentales que rigen la trigonometría y geometría. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |
| ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación | |
| -Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |
| -Validar los procedimientos y resultados de problemas en aplicaciones de la carrera. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |
| aj. Aplica modelos matemáticos, estadísticos y de gestión, para la toma de decisiones en procesos de mejoramiento continuo de sistemas productivos | |
| -Dimensionar y cuantificar las áreas y volúmenes de los objetos. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |
| -Dotar las herramientas necesarias, a través de una lógica de razonamiento pueda utilizar nuevas tecnologías. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|----------------------|---|----------|--------------|----------------------------------|
| Resolución de ejercicios, casos y otros | trabajo en casa | Representación gráfica de las funciones trigonométricas y Triángulos oblicuángulos | APORTE 1 | 3 | Semana: 2 (02/10/17 al 07/10/17) |
| Evaluación escrita | prueba escrita | Análisis trigonométrico, Representación gráfica de las funciones trigonométricas y Triángulos oblicuángulos | APORTE 1 | 7 | Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17) |
| Trabajos prácticos - productos | ejercicios en clases | Análisis trigonométrico, Representación gráfica de las funciones trigonométricas y Triángulos oblicuángulos | APORTE 2 | 3 | Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17) |
| Evaluación escrita | prueba escrita | Análisis trigonométrico, Representación gráfica de las funciones trigonométricas y Triángulos oblicuángulos | APORTE 2 | 7 | Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | ejercicios en clase | Geometría Plana, Secciones cónicas | APORTE 3 | 3 | Semana: 14 (al) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------|--------------------|---|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | prueba escrita | Geometría Plana, Secciones cónicas | APORTE 3 | 7 | Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18) |
| Evaluación escrita | prueba escrita | Análisis trigonométrico, Geometría Plana, Representación gráfica de las funciones trigonométricas y Triángulos oblicuángulos, Secciones cónicas | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018) |
| Evaluación escrita | evaluación escrita | Análisis trigonométrico, Geometría Plana, Representación gráfica de las funciones trigonométricas y Triángulos oblicuángulos, Secciones cónicas | SUPLETORIO | 20 | Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018) |

Metodología

El componente científico de la materia será impartido mediante clases magistrales, dando énfasis al aprendizaje basado en problemas, donde el estudiante podrá entender de mejor manera la aplicación de los conceptos impartidos en la clase, así también se despejarán las dudas surgidas en el proceso, para luego proceder a desarrollar talleres, donde los estudiantes de forma individual o grupal realizarán una serie de problemas que les permitan afianzar los conocimientos desarrollados.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos y ejercicios resueltos se evaluará la ortografía, la redacción del contenido y la presentación.

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. En los trabajos se evaluará la abstracción de conocimientos mediante las evaluaciones, además la estructuración, en cumplimiento con el rigor académico, y de ser el caso incluyendo la correcta citación de fuentes bibliográficas.

Otro factor a considerar para la calificación de los trabajos será la puntualidad en su entrega. En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

El plagio y la copia son considerados como actos de deshonestidad académica y serán tomados en cuenta tanto en la ejecución de deberes y trabajos de investigación como en pruebas escritas y exámenes, en caso de que el estudiante incurra en un acto de deshonestidad académica se aplicará una sanción según lo estipulado en el reglamento de la Universidad.

La asistencia no se considerará como un aporte y además no se contempla exoneración del examen final bajo ninguna circunstancia.

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 | Ebrary | http://forumgeom.fau.edu/index.html |
| Haghverdi, Majid | Ebrary | http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103- |

Software

| Autor | Título | URL | Versión |
|-------------------------------|-------------------------------|--|---------|
| W. Chan Kim y Renee Mauborgne | La Estrategia del Oceano Azul | www.sparknotes.com | |

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **03/10/2017**

Estado: **Aprobado**