

Programa de Asignatura Geometría

A. Antecedentes Generales

Unidad Académica	Facultad de Ingeniería					
Carrera	Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil en Obras Civiles, Ingeniería Civil en Minería y Geología					
Código	IIG119A					
Ubicación en la malla	I año, I Semestre					
Créditos	8					
Tipo de asignatura	Obligatorio	X	Electivo		Optativo	





B. Aporte al Perfil de Egreso

En el curso de Geometría, perteneciente al ciclo de Bachillerato, se entregan las herramientas básicas de la trigonometría y la geometría analítica en el plano y el espacio. Enfocado a la resolución de problemas prácticos, al empleo de vectores y al desarrollo de una visión geométrica tanto en el plano como en el espacio.

Consta de cuatro unidades. La primera unidad, de nivelación en “Conceptos básicos de la trigonometría” y tres unidades formativas: “Aplicaciones de la trigonometría”; “Geometría analítica en el plano” y; “Rectas y Planos en el espacio”.

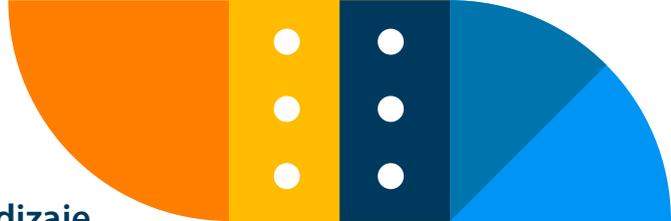
C. Objetivos de Aprendizajes Generales de la asignatura

Comprender los conceptos básicos de la geometría analítica en el plano y el espacio.

Resolver problemas mediante el uso de las herramientas de la trigonometría y geometría analítica, reconociendo su importancia en la descripción, modelado y estudio de la realidad.

Reconocer el valor estratégico de la utilización de técnicas de resolución de problemas como una herramienta de uso transversal para la eficiencia y el desarrollo de la visión analítica.





D. Unidades de Contenido y Objetivos de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Objetivos de Aprendizaje
<p>UNIDAD I: Conceptos básicos de trigonometría.</p> <ul style="list-style-type: none">● Ángulos y su medición.● Trigonometría del triángulo rectángulo. Las funciones seno y coseno. Gráficas y Propiedades.● Otras funciones trigonométricas. Propiedades: Periodo, frecuencia, fase, amplitud.● Gráfico de las funciones trigonométricas.● Fórmulas de reducción al primer cuadrante.● Identidades trigonométricas fundamentales.● Resolución de ecuaciones trigonométricas básicas.● Fórmulas para la suma y resta de ángulos.● Fórmulas de producto a suma y de suma a producto.● Funciones trigonométricas inversas.	<ul style="list-style-type: none">● Utilizar los conceptos básicos de geometría analítica en el plano y en el espacio.● Demostrar las funciones y propiedades del seno y coseno.● Analizar las formulas de reducción del primer cuadrante.● Aplica diversos problemas las formulas trigonométricas.● Reconocer la importancia de la eficiencia a través de una mayor conciencia de los propios procesos de pensamiento durante la resolución de problemas.





D. Unidades de Contenido y Objetivos de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">● UNIDAD II: Aplicaciones de la trigonometría● Ley de los senos.● Ley de los cosenos.● Vectores en el plano. Producto punto.● Aplicaciones de la Trigonometría a problemas prácticos.	<ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas mediante el uso de las herramientas de la trigonometría





D. Unidades de Contenido y Objetivos de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">● UNIDAD III: Geometría Analítica en el plano● Conceptos básicos en el plano cartesiano. División de segmentos en una razón dada.● Ecuación de la recta y ecuación paramétrica de la recta. Distancia de un punto a una recta.● Propiedades y relaciones entre rectas; perpendicularidad, paralelismo y ángulo entre rectas.● Secciones cónicas: la circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.● Ecuaciones de asíntotas y tangencia.● Traslación y rotación de ejes.	<ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas mediante el uso de las herramientas de la geometría analítica.● Reconocer la importancia del uso de la geometría en la descripción, modelado y estudio de la realidad.

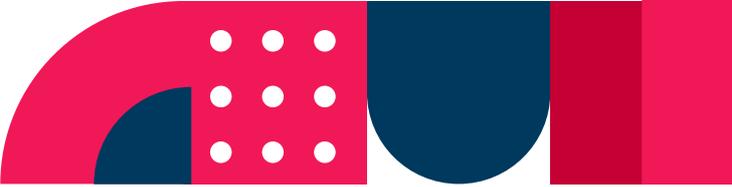




D. Unidades de Contenido y Objetivos de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">● UNIDAD IV: Rectas y planos en el espacio● Sistema de coordenadas cartesianas en tres dimensiones.● Vectores en el espacio. Operaciones básicas con vectores. Producto cruz.● Ecuaciones de rectas y planos. Ecuaciones paramétricas.● Propiedades y relación entre rectas; perpendicularidad y paralelismo.● Distancia de un punto a una recta y a un plano.● Propiedades y relaciones entre rectas y planos, intersección y proyección.	<ul style="list-style-type: none">● Desarrollar el concepto de vector y operaciones vectoriales.● Reconocer el valor estratégico de la utilización de técnicas de resolución de problemas como una herramienta de uso transversal.





E. Formato de Clases

El curso se desarrollará con una sección exclusiva para alumnos de 4º medio, a dictar en formato 100% on line a través de la plataforma Canvas de la UDD.

Las clases se dictarán los martes y jueves de 17:00 a 18:20 hrs, con módulos de 80 minutos. Entre el martes 8 de junio y el jueves 7 de octubre.

F. Metodología del Curso

La asignatura será eminentemente práctica y activa. Cada clase, y tras una breve introducción por parte del profesor, el estudiante deberá resolver distintos problemas, fomentando los hábitos de estudio y la disciplina matemática.

Las clases serán complementadas con videos de ejercicios resueltos paso a paso para apoyar a los alumnos en la adquisición de herramientas y metodologías de aplicación de la geometría a la solución de problemas prácticos.

G. Sobre las Evaluaciones

Las evaluaciones se realizarán mediante controles on line cada dos semanas, usando la plataforma CANVAS, y con una evaluación final presencial (tipo examen), la que podrá ser rendida por el alumno desde la primera semana de diciembre de 2021 y hasta la primera semana de marzo de 2022.





UDD Santiago

(+56-2) 232793587 - (+56 9) 3711 4513

Av. Plaza 680, San Carlos de Apoquindo,
Las Condes.

UDD Concepción

(+56-41) 268 6630

Av. Sanhueza 1750,
Pedro de Valdivia.

ingenieria.udd.cl

