

## MATEMATICA 1

### Programa de Curso

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos	Post-requisitos
Sistemas Estructurales	3.01.6	4	5	2	Ninguno	Matemática 2

### Catedrático

Inga. Rubiel Karina López Cifuentes

### Horario del Curso

Sección B: Lunes, Martes, Miércoles, Jueves y Viernes de 8:00 a 10:00

### Nombre Classroom

Matemática 1

### Código Classroom

sp6a534

### Enlace Google meet

<https://classroom.google.com/c/MzA0MDQ5NzUxMjkz?cjc=sp6a534>

### Meta competencias del Estudiante de Arquitectura

Capacidad de diseñar y producir, de manera creativa, obras de arquitectura de alta complejidad, que sustenten las necesidades que demanda el sistema social, analizando con ética y compromiso social la adecuada inserción de la arquitectura en el entorno ambiental y/o urbano, buscando incidir positivamente y con liderazgo en el mercado laboral del país.

### Competencias del Área

Propone sistemas estructurales para proyectos arquitectónicos, basado en el conocimiento del comportamiento físico mecánico de los materiales que conforman la estructura, aplicando la legislación nacional y códigos internacionales, considerando el emplazamiento y función, con responsabilidad y eficiencia

### Competencias de la Asignatura

Resuelve problemas prácticos aplicando: ecuaciones de Primer Grado, Segundo Grado y simultáneas; conceptos de geometría básica y trigonometría básica. Analiza ecuación general y canónica, luego representa en el plano cartesiano, gráficas de: Línea recta, círculo y parábola. Analiza y representa gráficamente en el plano cartesiano las funciones básicas.

Semana	Tema	Contenidos	Indicador de logro	Bibliografía
1	Presentación del programa. Productos Notables. Ecuaciones 1er. Grado Ecuaciones 2º grado	Repaso de casos básicos de productos notables. Ecuaciones de primer grado, una incógnita, con operaciones indicadas y coeficientes enteros  Ecuaciones de primer grado, con operaciones indicadas y coeficientes fraccionarios. Ecuaciones de 2º grado, con operaciones indicadas, y coeficientes enteros.	Resuelve ecuaciones de primer grado, una incógnita, aplicando reglas y métodos algebraicos.  Resuelve ecuaciones de 2º grado, aplicando fórmula cuadrática.	Baldor, Aurelio. Algebra: con graficos y 6523 ejercicios y problemas con respuestas. Grupo Editorial Patria, 2007. James Stewart, Saleem Watson y Lothar Redlin. 2017. Trad. Javier León. Pre cálculo. Matemáticas para el cálculo. México: Cengage Learning "Álgebra Básica." Coursera. <a href="https://www.coursera.org/learn/algebrabasic">https://www.coursera.org/learn/algebrabasic</a> . Acceso 18 Enero 2018. "Julioprofe." YouTube. Acceso 18 Enero 2018. <a href="https://www.youtube.com/channel/UCIkCzk3ezlAxX5r2OFIHLaQ">https://www.youtube.com/channel/UCIkCzk3ezlAxX5r2OFIHLaQ</a> .
2	Sistemas de ecuaciones Aplicaciones de Ecuaciones Primer Parcial. Geometría Básica.	Sistemas de ecuaciones 1er. grado, dos incógnitas, con operaciones indicadas. Construcción de ecuaciones de: 1er. grado, 2º grado y simultáneas, en base a problemas enunciados.  Perímetro y área de: cuadrado, rectángulo, triángulo. Volumen de: cubo, cilindro, esfera, cono y pirámide	Resuelve ecuaciones simultáneas, dos incógnitas, aplicando métodos de: reducción, igualación y sustitución.  Resuelve problemas enunciados, aplicando ecuaciones de: 1er. grado, 2º grado y simultáneas  Determina el perímetro y área de figuras básicas regulares y el volumen de cuerpos sólidos regulares.	Baldor, Aurelio. Algebra: con graficos y 6523 ejercicios y problemas con respuestas. Grupo Editorial Patria, 2007. James Stewart, Saleem Watson y Lothar Redlin. 2017. Trad. Javier León. Pre cálculo. Matemáticas para el cálculo. México: Cengage Learning "Álgebra Básica." Coursera. <a href="https://www.coursera.org/learn/algebrabasic">https://www.coursera.org/learn/algebrabasic</a> . Acceso 18 Enero 2018. "Julioprofe." YouTube. Acceso 18 Enero 2018. <a href="https://www.youtube.com/channel/UCIkCzk3ezlAxX5r2OFIHLaQ">https://www.youtube.com/channel/UCIkCzk3ezlAxX5r2OFIHLaQ</a> .
3	Trigonometría Básica Triángulos Oblicuángulos Plano Cartesiano. Línea Recta.	Propiedades del Triángulo Rectángulo: Teorema de Pitágoras, razones trigonométricas (seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante). Angulo de elevación y depresión.  Ley de Senos y Cosenos. Definición del plano cartesiano, Coordenadas cartesianas, distancia entre puntos y punto medio de un segmento de recta. Línea Recta: pendiente, ecuación general e intersecciones con ejes del plano cartesiano.	Aplica los conceptos de trigonometría básica, para determinar distancias y ángulos que presentan un alto grado de dificultad para ser medidos en forma directa.  Determina distancias y ángulos, en problemas prácticos, aplicando la ley de senos y cosenos.  Demuestra el tipo de triángulo proyectado en un plano cartesiano, aplicando el concepto de distancia entre puntos	Geometría plana y del espacio & Trigonometría. Dr. Aurelio Baldor Editorial Vasco-Americana.  Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Swokow ski & Cole Editorial Thomson Learning.

Semana	Tema	Contenidos	Indicador de logro	Bibliografía
4	Línea Recta. Paralelas y Perpendiculares. Segundo Parcial. La Circunferencia La Parábola	Ecuación canónica de la recta, ecuación punto-pendiente. Concepto y definición de paralelismo y perpendicularidad Concepto de circunferencia. Ecuación General. Cálculo de coordenadas del centro y radio e intersecciones con ejes del plano cartesiano. Ecuación Canónica de Circunferencia. Deducción del Centro y Radio. Concepto de Parábola. Ecuación General. Cálculo de Coordenadas del vértice e intersecciones con ejes.	Representa gráficamente en el plano cartesiano, una o más rectas; analizando la existencia de paralelismo o perpendicularidad de dos rectas Representa gráficamente en el plano cartesiano, una o más rectas; analizando la existencia de paralelismo o perpendicularidad de dos rectas Representa la circunferencia en el plano cartesiano, a partir de la ecuación canónica. Representa la parábola gráficamente, utilizando la ecuación general.	Geometría plana y del espacio & Trigonometría. Dr. Aurelio Baldor Editorial Vasco-Americana. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Swokowski & Cole Editorial Thomson Learning.
5	Relaciones y Funciones Función de Primer Grado. Función de 2º Grado Operaciones entre funciones	Ecuación Canónica de parábola. Deducción del vértice e intersecciones con ejes. Concepto y diferencia entre relaciones y funciones Concepto de función de primer grado. Tendencia: Creciente, decreciente y constante. Dominio y Rango Concepto de función de 2º grado. Forma general y canónica. Cálculo de coordenadas del Vértice. Eje de simetría. Valor Mínimo y Valor Máximo. Dominio y Rango Concepto de Función compuesta. Operaciones entre funciones: suma, resta, producto y cociente. Dominio y Rango de función resultante	Representa la parábola en el plano cartesiano, a partir de la ecuación canónica. Discrimina entre una relación y función. Interpreta la tendencia de una función de primer grado, en base a su pendiente. Representa gráficamente la función. Interpreta el tipo de función de 2º grado, en base al coeficiente del término cuadrático. Representa gráficamente una función de 2º grado. Realiza operaciones entre dos funciones, analizando el dominio y rango de la función resultante.	Geometría plana y del espacio & Trigonometría. Dr. Aurelio Baldor Editorial Vasco-Americana. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Swokowski & Cole Editorial Thomson Learning.

### Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

El catedrático será un facilitador del aprendizaje del alumno, su función será la de apoyo y orientación al alumno para alcanzar cada una de las competencias propuestas en el curso. Para lo cual se utilizarán las siguientes estrategias de aprendizaje: Clases magistrales, donde el catedrático expondrá los conceptos básicos del contenido del curso.

Resolución de problemas en clase, donde el estudiante con la asesoría del catedrático resolverá problemas matemáticos con el fin de alcanzar la competencia deseada. Resolución de problemas en casa, donde el estudiante deberá resolver problemas matemáticos buscando apoyo en libros y otras fuentes fuera del aula para alcanzar la competencia deseada. Evaluaciones, donde el estudiante comprobará el logro de las competencias planteadas para el presente curso, sin apoyo externo.

### Evaluación

La ponderación de la evaluación del curso es la siguiente:

Resolución de tareas teóricas, prácticas y/o exámenes cortos	30 puntos
Evaluaciones parciales (2 exámenes de 20 pts. c/u)	40 puntos
Evaluación Final	30 puntos

### Normas Generales

Requisitos para optar al examen final o de recuperación:

- Asistencia al curso, con un mínimo del 80%.
- Zona Mínima de 31 puntos. Nota Mínima para aprobar el curso: 61 puntos. Referencia: Normativa vigente.