

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.

Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

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 de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1	Presentación del programa. Prueba diagnóstica. Productos Notables. Factorización	Repaso de casos básicos de productos notables, Factorización	Identifica los temas que domina y aquellos en los que necesita reforzar Identifica y resuelve correctamente ejercicios de productos notables y factorización	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores. Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
2	Ecuaciones	Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Métodos de solución.	Resuelve ecuaciones de primer grado, con una incógnita, aplicando reglas y métodos algebraicos.	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores. Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
3	Ecuaciones de primer grado	Aplicación de ecuaciones de primer grado	Resuelva correctamente problemas, aplicando ecuaciones de primer grado.	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores. Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
4	Ecuaciones de segundo grado	Planteamiento y métodos de solución para ecuaciones de segundo	Resuelve ecuaciones de	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica.

Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

			segundo grado, aplicando métodos de solución.	Earl W. Swokowski International Thomson Editores. Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
5	Primer examen parcial			
6	Aplicación de ecuaciones de segundo grado	Aplicación de ecuaciones de segundo grado	Resuelve ecuaciones de 2º grado, aplicando, métodos de: factorización, ecuación cuadrática y uso de calculadora	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores. Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
7	Geometría	Perímetro y área de: cuadrado, rectángulo, triángulo. Volumen de: cubo, cilindro, esfera, cono y pirámide.	Identifica correctamente las fórmulas para hallar perímetros, áreas y volúmenes de diferentes figuras geométricas.	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores.
8	Aplicación de Geometría	Aplicación de la geometría a ejercicios propios de la carrera	Resuelva correctamente problemas, aplicando fórmulas para hallar perímetros, áreas y volúmenes de diferentes figuras geométricas.	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores.
9	Trigonometría	Propiedades del Triángulo Rectángulo: Teorema de Pitágoras, razones trigonométricas (seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante). Angulo de elevación y depresión.	Aplica los conceptos de trigonometría básica, para determinar distancias y ángulos que presentan un alto grado de dificultad para ser medidos en forma directa.	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores.
10	Trigonometría	Aplicaciones del triángulo rectángulo	Aplica los conceptos de trigonometría básica en	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica.

Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

			la solución de ejercicios de aplicación	Earl W. Swokowski International Thomson Editores.
11	Triángulos Oblicuángulos	Ley de Senos y Cosenos.	Determina distancias y ángulos, en problemas prácticos, aplicando la ley de senos y cosenos.	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores.
12	Segundo examen parcial			
13	Plano Cartesiano. Línea Recta. Paralelas y Perpendiculares.	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. paralelismo y perpendicularidad.	Localiza correctamente puntos en un plano cartesiano. Aplica correctamente la ecuación de la línea recta. Representa gráficamente en el plano cartesiano, una o más rectas; analizando la existencia de paralelismo o perpendicularidad de dos rectas	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores. Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
14	La Parábola.	Concepto de Parábola. Ecuación General. Cálculo de Coordenadas del vértice e intersecciones con ejes.	Representa la parábola gráficamente, utilizando la ecuación general.	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski International Thomson Editores. Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
15	Funciones	Concepto de Función compuesta. Operaciones entre funciones: suma, resta, producto y cociente. Dominio y Rango de función	Realiza operaciones entre dos funciones, analizando el dominio y rango de la función resultante.	Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
16	Aplicación y gráficas de funciones	Tipos de funciones y sus aplicaciones	Aplica correctamente las funciones a la solución de problemas propios de la carrera	Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. Earl W. Swokowski

Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

				International Thomson Editores. Haeussler, Pearson. Matemática para Administración. Prentice Hall.
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.				
Modalidad de Evaluación				
Cortos formativos en cada sesión de clase; Hojas de ejercicios; Foros; Visualización de videos; Lectura de documentos; Actividades de gamificación; Participación en clase				
Normas Generales del curso				
El estudiante debe: • Estar oficialmente asignado • Asistir al 80 % de las actividades realizadas • Asistir a todas las asesorías programadas. • La nota mínima de promoción es de 61 puntos sobre 100 • La nota final se conformará de la suma de las evaluaciones de cada etapa y el examen final • La materia se rige a los normativos del área vigentes • Las tareas no serán aceptadas fuera de la fecha y hora programadas • Los exámenes cortos, actividades programadas, exámenes parciales y examen final, no tendrán reposición, a menos que se presente un caso de fuerza mayor, debidamente informado y justificado. • El estudiante es responsable de su asignación • El estudiante es responsable del seguimiento y control de sus respectivas notas. • Una vez oficializadas las notas en el portal, las mismas no pueden ser modificadas.				

Distribución de punteos de la Evaluación			
No.	Actividades de evaluación	Punteo	Fecha
1	Tareas en aula	10	Julio a octubre
2	Exámenes cortos	10	Julio a octubre
3	Trabajos de aplicación e investigación	10	Julio a octubre
4	Parcial 1	20	20 de agosto
5	Parcial 2	20	1 de octubre
Zona Total		70	
Examen Final		30	

Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

Requisitos para Examen Final, Recuperaciones y Aprobación de cursos teóricos en la carrera de Arquitectura

“Art. 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. “Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece el normativo, presentar su carné de estudiante u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia”

“Art. 27. El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación, el curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total de examen”

“Los anteriores artículos aplican únicamente para las carreras que dependen académicamente del Centro Universitario de Occidente, rigiéndose la Carrera de Arquitectura por su propio Normativo en base a la homologación con la Facultad de Arquitectura”

Requisitos para Aprobación de cursos prácticos y de Diseño Arquitectónico en la carrera de Arquitectura

Dicha aprobación se rige por los requisitos establecidos en los normativos correspondientes, de la carrera, del área y del curso.

Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

CRONOGRAMA

PLAN DE CURSO		Sección: A	Área: Sistemas Constructivos
			Semestre: Segundo
			Año: 2,024
Asignatura: Matemática 1			
Orden	Fecha	Temas Desarrollados	Observaciones:
1	del 14/07/2025 al 18/07/2025	Presentación del programa. Prueba diagnóstica.	Productos Notables. Factorización
2	del 21/07/2025 al 25/07/2025	Ecuaciones	Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Métodos de solución.
3	del 28/07/2025 al 1/08/2025	Ecuaciones de primer grado	Aplicación de ecuaciones de primer grado
4	del 4/08/2025 al 8/08/2025	Ecuaciones de segundo grado	Planteamiento y métodos de solución para ecuaciones de segundo
5	del 11/08/2025 al 15/08/2025	Aplicación de ecuaciones de segundo grado	Aplicación de ecuaciones de segundo grado
6	del 18/08/2025 al 22/08/2025	Primer examen parcial	
7	del 25/08/2025 al 29/08/2025	Geometría	Perímetro y área de: cuadrado, rectángulo, triángulo. Volumen de: cubo, cilindro, esfera, cono y pirámide.

Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

8	del 1/09/2025 al 5/09/2025	Aplicación de la geometría a ejercicios propios de la carrera	Aplicación de la geometría a ejercicios propios de la carrera
9	del 8/09/2025 al 12/09/2025	Trigonometría	Propiedades del Triángulo Rectángulo: Teorema de Pitágoras
	del 15/09/2025 al 19/09/2025		
10	del 22/09/2025 al 26/09/2025	Trigonometría	razones trigonométricas (seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante). Angulo de elevación y depresión.
11	del 29/09/2025 al 3/10/2025	Segundo examen parcial	
12	del 6/10/2025 al 10/10/2025	Trigonometría	Aplicaciones del triángulo rectángulo
13	del 13/10/2025 al 17/10/2025	Triángulos Oblicuángulos	Ley de Senos y Cosenos.
14	del 20/10/2025 al 24/10/2025	Plano Cartesiano. Línea Recta. Paralelas y Perpendiculares.	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. paralelismo y perpendicularidad.

Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

15	del 27/10/2025 al 31/10/2025	La Parábola, funciones	Concepto de Parábola. Ecuación General. Cálculo de Coordenadas del vértice e intersecciones con ejes. Concepto de Función compuesta. Operaciones entre funciones: suma, resta, producto y cociente. Dominio y Rango de función
16	del 3/11/2025 al 7/11/2025	Examen final	

F. _____

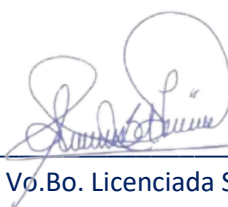
Ing. Luis Fernando Gómez Molina.
Docente del curso

F. _____

Vo.Bo. Ingeniero Erick Calderón
Coordinador Área Sistemas Estructurales

Coordinación

Área de
Sistemas Estructurales
Carrera de Arquitectura




Vo.Bo. Licenciada Silvia de León
Coordinadora de Carrera

Coordinación
Sistemas Estructurales
Carrera de Arquitectura