CRONOGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS PARA ARQUITECTOS

FEBRERO- JUNIO 2021

Elementos de competencias: Interpretar y expresar en forma algebraica situaciones cotidianas a través de ecuaciones lineales, con el sentido crítico requerido.

Semana	Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
1	1. Geometría plana 1.1 Conceptos Básicos	Geometría plana, solido geométrico, superficie, figura geométrica, línea, línea recta, línea quebrada, línea curva, punto, figura rectilínea, ángulo, ángulos adyacentes, ángulos de lados colineales, ángulo agudo, ángulo obtuso, ángulo entrante, perigono, ángulos complementarios, ángulos suplementarios, ángulos conjugados, ángulos opuestos por el vértice, ángulo recto, líneas paralelas, transversales.	Atender la exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza) Resolverá los ejercicios correspondientes a este tema.	El estudiante identificara claramente los tipos de ángulos en figuras geométricas y entre paralela	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.

Semana	Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
1	2. Conceptos y clasificación de triángulos 2.1. Teoremas de congruencia de triángulos Angulo – lado- ángulo (ALA) Tres lados iguales (LLL) Hipotenusa – cateto (HC) Hipotenusa – Angulo (HA)	Definirá los términos: Proposición, Axioma, Postulado, Teorema, Problema y Corolario. Clasificara los triángulos: Equilátero, Isósceles, Escaleno, Rectángulo, Acutángulo, Obtusángulo. Identificara las rectas notables en un triangulo.	Atender la exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza) Resolverá los ejercicios correspondientes a este tema del problemario.	El estudiante demostrara la igualdad de triángulos a partir de criterios de congruencia.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.

Semana	Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
1	Teorema de congruencia de triángulos ALA, LLL, HC, HA	Demostrara la igualdad de triángulos a partir de criterios de congruencia.	Atender la exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza) Resolverá los ejercicios de igualdad de triángulos aplicando los criterios de congruencia correspondientes.	El estudiante demostrara la igualdad de triángulos a partir de criterios de congruencia.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
1	3. Trigonometría 3.1. Triángulos rectángulos 3.2. Teorema de Pitágoras 3.3. Funciones trigonométricas.	Demostrara la aplicación del teorema de Pitágoras en la arquitectura	Atender la exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza). • Realizar ejercicios conociendo: a) Los catetos b) Hipotenusa – cateto c) Hipotenusa – ángulo d) Cateto – ángulo	Resolverá triángulos rectángulos	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo
1	3.2.1 Teorema de Pitágoras 3.2.2 Funciones trigonométricas, aplicación	Demostrara la aplicación de las funciones trigonométricas aplicadas en la arquitectura.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza). Realizar ejercicios conociendo: a) Los catetos b) Hipotenusa - cateto c) Hipotenusa – ángulo d) Cateto- ángulo	Aplicara la resolución de triángulos rectángulos a situaciones cotidianas.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.

Semana	Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
2	2.2 Triángulos oblicuángulos 2.2.1 Triángulos acutángulos 2.2.2 Triángulos obtusángulos 2.2.3 Ley de senos y cosenos	Demostrara la aplicación de la ley de los senos y cosenos en proyectos arquitectónicos.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza). Realizar ejercicios conociendo: a) Dos lados de un ángulo b) Dos ángulos y un lado c) Tres lados	Resolverá problemas de situaciones reales, aplicando las funciones trigonométricas, ley de senos y cosenos	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
2	2.2.4 Triángulos oblicuángulos 2.2.5 Triángulos acutángulos 2.2.6 Triángulos obtusángulos 2.2.7 Ley de senos y cosenos	Demostrara la aplicación de la ley de los senos y cosenos en proyectos arquitectónicos.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza). Realizar ejercicios conociendo: d) Dos lados de un ángulo e) Dos ángulos y un lado f) Tres lados Calculara las áreas de triángulos de acuerdo a sus lados.	Resolverá problemas de situaciones reales, aplicando la ley de senos y cosenos	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.

Semana	Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
2	**LA OCHO SEMANA ACADÉMICA Y CULTURAL**				
9	3.0 Geometría analítica 3.1 Distancia entre dos puntos 3.2 Punto medio 3.3 Pendiente	Definirá los conceptos de geometría plana, distancia entre dos puntos, punto medio, pendiente, ángulo de inclinación de una recta, ángulo entre dos rectas.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza). Realizar ejercicios de demostración de triángulos, cuadriláteros por medio de distancias y pendientes.	Definirá los conceptos de pendiente y distancia entre dos puntos determinados en el plano.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
10	3.3 Pendiente 3.3.1. Angulo de inclinación de una recta $\theta = tg^{-}1[\frac{y2 - y1}{x2 - y1}]$ 3.3.2 Ángulo entre dos rectos	Entenderá la aplicación de la recta en un proyecto arquitectónico.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza), realizar ejercicios donde encuentres ángulos interiores en triángulos, cuadriláteros y entre rectas.	Definirá el ángulo de inclinación de una recta y el ángulo entre rectas.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
Semana	**Evidencia de aprendizaje**	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**

11	3.5 Recta 3.5.1 Pendientes con ordenada en el origen 3.5.2 Punto pendiente	Entenderá la aplicación de la recta y sus ecuaciones en un proyecto arquitectónico.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza). Realizar ejercicios aplicando las ecuaciones. a) y= mx + b b) (y - y1) = m(x - x1)	Definirá la recta, reconocerá sus elementos característicos y la graficara.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento, comprensión y solución del mismo.
12	3.5.3 Dados dos puntos 3.5.4 Simétrica 3.5.5 Distancia de un punto a una recta	Entenderá la aplicación de la recta y sus ecuaciones en un proyecto arquitectonico.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza). El estudiante hará un análisis deductivo y aplicara los conceptos en la resolución de ejemplos, problemas y ejercicios que se presentaran a los largo de esta unidad.	Definirá recta, reconocerá sus elementos característicos y la graficara. Encontrara las diferentes formas de su ecuación.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
Semana	**Evidencia de aprendizaje**	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**

13	3.4 Gráfica de ecuaciones y lugares geométricos	Entenderá el uso de las ecuaciones y los lugares geométricos.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza) • Determinar el valor de f(x) en un punto dado • Determinar a partir de una función o una relación el lugar geométrico de ella.	El estudiante identificara el lugar geométrico a partir de una ecuación.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
14	3.6 Circunferencia 3.6.1 En el origen 3.6.2 Fuera del origen	Entenderá el uso de la circunferencia en un proyecto arquitectónico.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza) Encontrar la gráfica a partir de las ecuaciones • Centro en el origen $x^2 + y^2 = r^2$ • Centro fuera del origen $(x – h)^2 + (y – k)^2 = r^2$	El estudiante definirá circunferencia, reconocerá sus elementos característicos y la graficara.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
Semana	**Evidencia de aprendizaje**	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**

14	3.6.3 Forma general de la circunferencia Forma general $Ax^2 + By^2 + x + Ey + = 0$ Donde A = B = 1 y donde se consideren alternadamente los coeficientes numéricos de los términos lineales igual a cero y el termino independiente igual a cero. Centro C (-D –E)	Entenderá el uso de la circunferencia en un proyecto arquitectonico.	Exposición por parte del maestro (estrategia de enseñanza), resolverá problemas relacionados con proyectos arquitectónicos.	El estudiante definirá circunferencia, reconocerá sus elementos característicos y la graficara, encontrara las diferentes formas de su ecuación.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
15	**ENTREGAS FINALES MATERIAS TEORICAS**				
16	**ENTREGAS FINALES MATERIAS PRACTICAS**				
17Y18	**EXTRAORDINARIOS TEÓRICOS** **EXTRAORDINARIAS PRÁCTICAS**				

***Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía y fuentes electrónicas.**

Wentworth, Jorge y Smith, David E. (1985) “Geometría Plana y del Espacio” Edit. Porrúa. México.

Baldor, A. (1997) “Álgebra”. Editorial Publicaciones Culturales. México.

Fuller, Gordon (1986) “Álgebra Elemental”. Editorial CECSA, México.

Lehmann, Charles A. (1973) “Álgebra”. Editorial Limusa, México.

Lehmann, Charles A. (1983) “Geometría Analítica”. Editorial Limusa., México.

Fuenlabrada, Samuel (2004) “Geometría y Trigonometría”. McGraw-Hill. México.

Evaluación sugerida:
Actividades Académicas = 50%

Investigación (individual o equipo)
Ejercicios de aplicación (individual o equipo)
Trabajo final (individual ó equipo)

Elaboración de maquetas

Instrumento de Evaluación = 50%

Primer Instrumento de Evaluación = 25%
Segundo Instrumento de Evaluación = 25%

FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 18 de ENERO del 2021.

FECHA DE CONCLUSIÓN DEL PROGRAMA: Fin de Semestre 8 JUNIO 2021

ELABORADO POR: ING. DAVYD RAMIREZ VILLARREAL.
NOTA: El presente documento está revisado y avalado por los responsables de su elaboración.

ING. DAVYD RAMÍREZ VILLARREAL

COORDINADOR DE CRITERIOS ESTRUCTURALES

ARQ. VICTOR MANUEL BIASSI PEREZ

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDIFICACIONES

M.C. NORMA ANGÉLICA ESQUIVEL HERNÁNDEZ

SECRETARIO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA