



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Educación

1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹

Denominación: Figuras matemáticas y sus proporciones	Tipo: (curso, taller, curso-taller, Laboratorio, Seminario, módulo) Curso Taller	Nivel: (EMS, Pregrado, Posgrado) Pregrado
Área de formación: (básica común obligatoria, selectiva, optativa, especializante, etc.) Básica particular obligatoria	Modalidad: x Mixta ____ En línea	Prerrequisitos: Pensamiento Matemático Matemática de la vida cotidiana
Horas: _40_ Teoría; _40_ Práctica; _80_ Totales	Créditos: 8	CNR: 177252
Elaboró: Manuel Machuca Martínez Actualizó: María del Carmen Sosa Muñiz		Fecha de elaboración: 25 de enero de 2021 Fecha de actualización: Julio de 2023

Relación con el perfil de egreso

La presente asignatura tiene una orientación disciplinar/pedagógica y pertenece al eje básico de numeralidad del plan de estudios de la Licenciatura en Educación.

Relación con el plan de estudios

El presente curso se relaciona con las siguientes asignaturas del plan de estudios:

- Pensamiento Matemático
- Matemática de la vida cotidiana
- Representación cartesiana de figuras matemáticas
- Relaciones y funciones

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

El estudiante será capaz de:

- Dominar contenidos disciplinares de las competencias claves de la geometría y trigonometría y aplicarlos en procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Precisar los cambios específicos requeridos para integrar los aprendizajes y las competencias para el siglo XXI a los procesos de enseñanza y aprendizaje del álgebra básica.
- Crear entornos de aprendizaje significativo que estimulan el aprendizaje continuo de la geometría y trigonometría a partir de la autogestión, la motivación, volición y la meta cognición
- Detectar oportunamente problemas y oportunidades del entorno aprendizaje de la geometría y la trigonometría y plantear estrategias para su optimización.
- Asumir las responsabilidades legales y éticas inherentes a su profesión.

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general del curso

Aplica los métodos elementales de la geometría y trigonometría para fundamentar la solución de problemas de la vida cotidiana y del ámbito educativo

Objetivos parciales o específicos

- Explicar los conceptos básicos de la geometría y la trigonometría
- Analizar situaciones de la vida cotidiana y proponer soluciones con base en los conceptos adquiridos - Organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos de la geometría y la trigonometría

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Educación

Contenido temático

- Conceptos básicos de geometría I
- Conceptos básicos de geometría II
- El triángulo (Conceptos básicos)
- Polígonos (Conceptos básicos)
- Circunferencia y círculo (Conceptos básicos)
- Cuerpos geométricos (Conceptos básicos)
- Conceptos básicos de trigonometría
- Resolución de triángulos rectángulos
- Resolución de triángulos oblicuángulos

Estructura conceptual del curso

- Unidad 1: Conceptos básicos de geometría I
- Definiciones básicas de geometría
 - Punto, línea, plano y espacio
 - Medidas para objetos en una, dos y tres dimensiones
 - Relación de incidencia
 - Ángulos
 - Pares de ángulos
- Unidad 2: Conceptos básicos de geometría II
- Conceptos básicos
 - Razonamiento inductivo y razonamiento deductivo
 - Paralelas cortadas por una secante
 - Congruencia entre segmentos y ángulos
 - Razones y proporciones
- Unidad 3: El triángulo
- Conceptos básicos de triángulos
 - Algunos teoremas importantes
- Unidad 4: Polígonos
- Conceptos básicos de polígonos
 - Diagonales
 - Congruencia y semejanza de polígonos
 - Cuadriláteros
 - Perímetros y áreas de polígonos

Unidad 5: Circunferencia y círculo

- Conceptos básicos de circunferencia y círculo
- Rectas notables del círculo
- Ángulos y arcos de la circunferencia
- Propiedades de la circunferencia
- Perímetro y área del círculo

Unidad 6: Cuerpos geométricos

- Conceptos básicos de cuerpos geométricos
- Los poliedros y su clasificación
- Superficies de revolución
- Áreas y volúmenes de sólidos geométricos

Unidad 7: Conceptos básicos de trigonometría

- Historia de la trigonometría
- Las funciones trigonométricas: definiciones y aplicaciones

Unidad 8: Resolución de triángulos rectángulos

- Conceptos básicos
- Problemas de aplicación de resolución de triángulos rectángulos

Unidad 9: Resolución de triángulos oblicuángulos

- Conceptos básicos: ley de senos, ley de cosenos y ley de tangentes
- Problemas de aplicación de resolución de triángulos oblicuángulos

Modalidad de evaluación

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación
Desempeño: Portafolio de evidencias (Actividades solicitadas)	50%
Desempeño: Exámenes	30%
Desempeño: Actividad Integradora	20%
Total	100%

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	Conceptos fundamentales de álgebra matricial, solución de sistemas de ecuaciones de $n \times n$ y solución de desigualdades en una variable
Habilidades y Destrezas	Solucionar problemas relacionados con el álgebra, usar técnicas cuantitativas para la toma de decisiones y planear las actividades docentes en un contexto de educación básica y media
Valores y Actitudes	Ética, Trabajo en Equipo, Integridad, Creatividad y Liderazgo



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Licenciatura en Educación

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Sánchez Preciado, C. L.	Matemáticas III	Ediciones Instituto de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad Tecnológica de México	2004	
Ramos Tt. Francisco	Geometría Teoría y Práctica	Empresa editora Macro	2013	
Cuellar Carvajal, M. A.	Matemáticas II	McGraw-Hill Interamericana	2012	https://ebookcentral-proquest.com.wdg.biblio.udg.mx:8443/lib/wdgbibliomhe/detail.action?doc ID=3214843&query=cuellar+carvajal

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
CONAMAT	Geometría, Trigonometría y Geometría Analítica	Pearson	2016	https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx
Baldor, A.	Geometría Plana y del Espacio	Publicaciones Culturales	2004	
Juárez Duarte, J. A.; Ylé Martínez, A.; Flores Arco, A.	Matemáticas III. Geometría y Trigonometría	Servicios Once Ríos Editores	2017	

Perfil del profesor:

El perfil de profesor es clasificado en dos rubros:

- a) Tipo Académico: - Experiencia comprobada, - Conocimientos en el área de matemáticas, - Actualización académica comprobada, - Preferentemente con posgrado, - Conocimiento de por lo menos un paquete de software especializado, - Con Capacidad de motivación en la investigación en el área cuantitativa;
- b) Tipo Profesional: - Ética profesional, - Tener por lo menos tres años de experiencia laboral ya dentro o fuera de la Universidad, - Capacidad de análisis y síntesis