

## CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

### I. Identificadores de la asignatura

<b>Instituto:</b>	IADA	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Diseño	<b>Créditos:</b>	8
<b>Materia:</b>	Matemáticas para el Diseño Industrial I	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Programa:</b>	Licenciatura en Diseño Industrial	<b>Tipo:</b>	Seminario
<b>Clave:</b>	DIS115797		
<b>Nivel:</b>	Principiante		
<b>Horas:</b>	64	<b>Teoría:</b> 64	<b>Práctica:</b> 0

### II. Ubicación

<b>Antecedentes:</b> Ninguna	<b>Clave</b>
<b>Consecuente:</b> Matemáticas para el Diseño Industrial II	DIS215797
Estructuras y resistencia de materiales	DIS916400

### III. Antecedentes

**Conocimientos:** Conceptos generales de operaciones con números reales.

**Habilidades:** Análisis y generación de soluciones ante problemas de diseño. Argumentación mediante lenguaje oral y trabajo en equipo.

**Actitudes y valores:** Honestidad académica, autocrítica, responsabilidad, respeto y disposición para el aprendizaje.

#### **IV. Propósitos Generales**

Los propósitos fundamentales del curso son:

\* Que los estudiantes conozcan la forma de recolectar, analizar e interpretar datos para ayudar en la toma de decisiones en un contexto de generación de conceptos de diseño.

\* Que los estudiantes expresen problemas de la vida real en forma de modelos matemáticos.

#### **V. Compromisos formativos**

**Intelectual:** El estudiante analizará los enfoques y metodologías para la toma de decisiones. Interpretará los datos y construirá modelos estadísticos o algebraicos para encontrar posibles soluciones.

**Humano:** El estudiante reflexionará acerca de las aplicaciones del algebra y de la estadística.

**Social:** El estudiante analizará las repercusiones de justificar sus decisiones con modelos estadísticos y algebraicos.

**Profesional:** El estudiante incorporará a su formación los elementos fundamentales de la estadística, algebra y trigonometría de forma que pueda diseñar, orientar, asesorar y/o animar a proyectos industriales, así como intervenir en la toma de decisiones para el mejoramiento de productos existentes en el mercado.

## VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula con internet

Laboratorio: Cómputo

Mobiliario: Mesa redonda y sillas

Población: 25 - 30

### Material de uso frecuente:

- A) Rotafolio
- B) Proyector
- C) Cañón y computadora portátil

Se realizarán sesiones fuera del salón de clases para la toma de datos.

Condiciones especiales:

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
Álgebra 10 sesiones (20 hrs)	Solución de expresiones algebraicas	Métodos para la simplificación de expresiones algebraicas con una sola variable.
Trigonometría 10 sesiones (20 hrs)	La importancia de la trigonometría Aplicaciones de la trigonometría en problemas de diseño Solución de problemas de trigonometría	Métodos para la simplificación de triángulos rectángulos y oblicuángulos.
Problemas de lenguaje común al lenguaje algebraico 12 sesiones (24 hrs)	Aplicaciones del álgebra en problemas de diseño o de la vida cotidiana	Solución de problemas de lenguaje común a lenguaje matemático, con enfoque a determinar áreas, volúmenes y perímetros. :

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, reportes, investigación, monografías (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos, actuales y relevantes, en lengua castellana e inglesa.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Aproximación empírica de la realidad
- b) Búsqueda, organización y recuperación de información
- c) Comunicación horizontal
- d) Descubrimiento
- e) Ejecución-ejercitación
- f) Elección, decisión
- g) Evaluación
- h) Experimentación
- i) Extrapolación y transferencia
- j) Internalización
- k) Investigación
- l) Meta cognitivas
- m) Planeación, previsión y anticipación
- n) Problematización
- o) Proceso de pensamiento lógico y crítico
- p) Procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) Procesamiento, apropiación-construcción
- r) Significación generalización
- s) Trabajo colaborativo

**IX. Criterios de evaluación y acreditación**

#### Institucionales de acreditación:

- Acreditación mínima de 80% de clases programadas.
- Entrega oportuna de trabajos
- Pago de derechos
- Calificación ordinaria mínima de 7.0
- Permite examen único: si

#### Evaluación del curso tipo 1

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

• Tema 1	10%
• Tema 2	15%
• Tema 3	15%
• Tema 4	20%
• Tema 5	20%
• Participación	10%
• Co evaluación	10%
Total	100 %

#### Evaluación del curso tipo 2

El proceso de evaluación es por medio del sistema de gamificación, en dónde los puntos para obtener cinco insignias son:

450 puntos es igual a Insignia Cobre, corresponde a una calificación no aprobatoria: 7.0

485 puntos es igual a Insignia Bronce, corresponde a una calificación no aprobatoria: 8.0

500 puntos es igual a Insignia Plata, corresponde a una calificación aprobatoria: 9.0

550 puntos es igual a insignia ORO, corresponde a una calificación aprobatoria: 9.0

Cada tema tendrá actividades que valdrán puntos, estos no se promedia, que se van acumulando con las actividades correspondientes a los temas posteriores, sumando en total 928 puntos.

## **X. Bibliografía**

Madrid-Solórzano, J. M. (2016). Apuntes de matemáticas para el diseño industrial. Revisado por Academia de Físico Matemáticas

## **XI. Bibliografía complementaria**

Walpole, R. E.; Myers, R. H. y Myers, S. L. (2008). Probabilidad y estadística para ingenieros y ciencias. Prentice-Hall, México.

Earl W. Swokowski, Earl W. Swokowski, Jeffery A. Cole, Jeffery A. Cole (2010). Álgebra Y Trigonometría Con Geometría Analítica. Cengage Learning Editores. México.

Sullivan, Carlos Hernández Garcíadiego (2009). Álgebra Y Trigonometría. Pearson editores. México.

Earl William Swokowski, Jeffery Alan Cole (2009). Algebra and trigonometry with analytic geometry. Editorial Thomson. México.

Baldor J. (2009). Algebra Baldor. Editorial Patria, 2ª. Edición. México.

## **X. Perfil deseable del docente**

Maestría en Ciencias en Ingeniería Industrial

Ingeniero, Diseñador Industrial

Experiencia docente: Mínima 2 años

## **XI. Institucionalización**

Responsable del Departamento: Dr. Fausto Enrique Aguirre Escárcega

Coordinador/a del Programa: L.D.I. Sergio Alfredo Villalobos Saldaña

Fecha de elaboración: 30 de mayo del 2019

Elaboró: MCI. Juan Manuel Madrid Solórzano

