

Cédula 3.3.2 – Programa de asignatura, curso o unidad de aprendizaje

INSTRUCCIONES:		Utilice la siguiente cédula para recopilar la información de los cursos, asignaturas, o unidades de aprendizaje que integran el programa educativo. Se debe incluir todos los cursos obligatorios y optativos: una cédula individual por cada curso.							
Código del curso:		I5894		Ubicación (periodo en que se imparte):					
Nombre del curso:		Seminario de Solución de Métodos Matemáticos I							
Seriación o prerequisitos:		N/A							
*Nota(s):									
*Proporcione la(s) nota(s) que fuese(n) necesaria(s)									
Tipo de curso		Área	Ciencias Básicas	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Diseño en Ingeniería	C. Sociales y Humanidades	C. Económ. Administrat.	Otros Cursos
x		Hr. Teóricas	0	0	0	0	0	0	0
Obligatorio	Optativo	Hr. Prácticas	68	0	0	0	0	0	0
Hr. Totales		Suma T + P	68	0	0	0	0	0	0
Aportación a los atributos del egresado. Indicar el nivel de aportación: I = Introductorio, M = Medio y A = Avanzado. Se podrá optar por los atributos del egresado propios del PE, o por los 7 establecidos por el CACEI.		1 del PE (Describir)	2 del PE (Describir)	3 del PE (Describir)	4 del PE (Describir)	5 del PE (Describir)	6 del PE (Describir)	7 del PE (Describir)	
		8 del PE (Describir)	9 del PE (Describir)	10 del PE (Describir)	11 del PE (Describir)	12 del PE (Describir)	13 del PE (Describir)	14 del PE (Describir)	
		1 Problemas Ing.	2 Diseño Ing.	3 Experiment.	4 Comun. Efect.	5 Respon. Ética	6 Actualización	7 Trb. en Equipo	
		I	I	I	I				
Profesor responsable (Nombre, grado acad., categoría, experiencia profesional)					Otros instructores (Nombre, grado acad., categoría, experiencia profesional) Registre a todos los los instructores que pticiparon en los últimos 2 periodos				
Apellidos	Nombres	Grado Acad.	Categoría	Exp. Prof.	Apellidos	Nombres	Grado Acad.	Categoría	Exp. Prof.
Rodríguez Medina	Guadalupe Isabel	Maestría	Asociado B	27 años	Mendoza Santos	Rosa Delia	Maestría	Asignatura A	7
					Hernández Cedillo	Tonantzin Judith	Maestría	Asignatura B	17
					López contreras	Narda Lizbet	Doctorado	Asociado A	17
					Real Guerrero	María del Socorro	Maestría	Asignatura B	17
					Torres Cortez	Omar Rafael	Maestría	Asignatura B	1
					Santiago Hernández	Eloisa	Maestría	Asignatura A	17
					Hernández Arellano	Angélica Fabiola	Maestría	Asignatura A	4
					Gomez Márquez	Carolina Elizabeth	Maestría	Asignatura B	3
					Valdivia Bautista	Sandra Minerva	Maestría	Asignatura A	7
					Solís Rodríguez	José	Maestría	Asignatura B	16
					Márquez Frausto	Teresa Gabriela	Maestría	Titular A	30
					Corona Sánchez	Juan Carlos	Maestría	Asignatura A	5
					Salas Zúñiga	Norberto	Licenciatura	Titular A	35
					Aguila Gómez	Ricardo	Maestría	Asignatura A	2
					Montes Navarro	Mariana Sarahi	Doctorado	Asignatura B	2
					Córdoba González	Verónica Iliana	Maestría	Asignatura B	17
					Hernández Corona	Gustavo	Maestría	Asignatura B	12
					Fernández Luna	Ma. Guadalupe	Maestría	Asociado A	15
					Pantoja Espinoza	Deliazar	Maestría	Asignatura A	7
					Flores Sandoval	Miriam Ileana	Licenciatura	Asignatura A	19
Datos relevantes del curso	Horas totales de instrucción a la semana	Horas semanales de clase		Número de grupos o secciones		Número de Ayudantes de Lab/Comp/Otr	Calificación Promedio		Porcentaje de reprobación
		Aula	Lab/Comp/Otr	Aula	Lab//Comp/Otr		Calificación	% de alumnos que igualan o superan la calificación promedio	
		4	4	30			87	58.4%	
Objetivos del curso, asignatura, o u. de aprendizaje		El propósito de la unidad de aprendizaje (UA) de Seminario de Solución de Métodos Matemáticos I consiste en propiciar en los estudiantes habilidades para el diseño de estrategias para la solución de problemas matemáticos relacionados con la ingeniería, mediante la aplicación de los fundamentos del álgebra, geometría analítica y trigonometría. Los saberes incluidos en esta UA, son fundamentales para que el alumno desarrolle procesos de razonamiento, conceptualización y contextualización conocimientos y							

	<p>conceptos matemáticos más avanzados. A lo largo del curso, se incluyen situaciones de aprendizaje en las cuales el alumno deberá resolver problemas en diversos contextos, mediante procedimientos que involucran razonamiento crítico y el pensamiento lógicomatemático. Esta unidad de aprendizaje es para fortalecer los saberes previos en álgebra básica, trigonometría y geometría analítica.</p>
<p>Contenido sintético del curso, asignatura o u. de aprendizaje</p>	<p>Unidad I. El campo de los números reales</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Los números naturales (\mathbb{N}) y los números enteros (\mathbb{Z}) 1.2. Los números racionales (\mathbb{Q}) e irracionales (\mathbb{Q}^c) 1.3. El campo de los números reales (\mathbb{R}) 1.4. Propiedades de los números reales 1.5. Concepto de desigualdades 1.6. Concepto de número imaginario (i) 1.7. Concepto de número complejo <p>Unidad II. Operaciones fundamentales en expresiones algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Expresiones Algebraicas 2.2. Leyes de exponentes 2.3. Racionalización 2.4. Simplificación de expresiones algebraicas 2.5. Suma, resta, multiplicación y división de polinomios <p>Unidad III. Productos notables y factorización</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Productos notables 3.2. Factorización 3.3. Binomio de Newton <p>Unidad IV. Fracciones algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Expresiones racionales 4.2. Simplificación de expresiones racionales 4.3. Multiplicación y división de expresiones racionales 4.4. El mínimo común denominador 4.5. Adición de expresiones racionales 4.6. Fracciones complejas <p>Unidad V. Ecuaciones lineales, ecuaciones fraccionarias y desigualdades</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Definiciones básicas 5.2. Ecuaciones lineales 5.3. Ecuaciones fraccionarias 5.4. Desigualdades lineales 5.5. Desigualdades que involucran valor absoluto <p>Unidad VI. Ecuaciones Cuadráticas</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Conceptos básicos. 6.2. Completando un trinomio cuadrado perfecto 6.3. Fórmula general 6.4. Naturaleza de las raíces <p>Unidad VII. Sistema de ecuaciones lineales simultáneas</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas (cualquier método de solución) 7.2. Interpretación gráfica (pendiente de la recta) 7.3. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas <p>Unidad VIII. Fracciones parciales</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Caso I: Factores lineales distintos 8.2. Caso II: Factores lineales repetidos 8.3. Caso III: Factores cuadráticos distintos 8.4. Caso IV: Factores cuadráticos repetidos 8.5. Combinación de casos <p>Unidad IX. Ecuaciones algebraicas de grado superior</p> <ul style="list-style-type: none"> 9.1. Teorema del residuo 9.2. Teorema del factor 9.3. División sintética 9.4. Ley de los signos de Descartes 9.5. Gráfica de un polinomio 9.6. Raíces racionales de una ecuación polinómica 9.7. Proceso de obtención de todas las raíces racionales <p>Unidad X. Funciones exponenciales y logarítmicas</p>

	<p>10.1. Funciones exponenciales 10.2. La función exponencial natural 10.3. Funciones logarítmicas 10.4. Gráficas de las funciones exponenciales y logarítmicas 10.5. Logaritmos comunes y naturales 10.6. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas</p> <p>Unidad XI. Trigonometría</p> <p>11.1. Ángulos, arcos y sistemas de medición (grados y radianes) 11.2. Definición de las 6 funciones trigonométricas 11.3. Identidades fundamentales 11.4. Gráficas de funciones trigonométricas 11.5. Ley de los senos 11.6. Ley de los cosenos</p> <p>Unidad XII. Números complejos</p> <p>12.1. Forma polar de los números complejos 12.2. Forma trigonométrica 12.3. Multiplicación y división de números complejos en forma trigonométrica 12.4. Teorema de D'Moivre 12.5. Raíces de números complejos</p> <p>Unidad XIII. Geometría Analítica</p> <p>13.1 La parábola 13.2 La elipse 13.3 La circunferencia 13.4 La hipérbola</p>
--	---

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?	Indicadores de los resultados de aprendizaje	
	Indicador	Descripción
1	1	Comprender la estructura de campo de los números reales, con las propiedades que se derivan de las operaciones básicas
2	2	Aplicar las propiedades de los números reales en operaciones que involucran expresiones algebraicas
3	3	Reconocer la estructura de los productos notables y la factorización de expresiones algebraicas.
4	4	Encontrar cualquier término en un binomio elevado a la n, siendo n un entero positivo
5	5	Resolver ecuaciones lineales y fraccionarias, así como también desigualdades lineales
6	6	Solucionar ecuaciones de 2º grado, con una incógnita, incompletas y completas.
7	7	Interpretar gráficamente las soluciones de una ecuación de segundo grado.
8	8	Resolver problemas de ecuaciones aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.
9	9	Resolver sistemas de ecuaciones lineales, identificar variables involucradas en problemas de aplicación.
10	10	Formular una estrategia de solución que involucre un sistema de soluciones.
11	11	Conocer e identificar las diferentes formas de descomposición de expresiones algebraicas para obtener suma de expresiones más simples.
12	12	Determinar las raíces racionales de una ecuación polinómica de grado superior.
13	13	Construir un polinomio de grado superior a partir de sus raíces.
14	14	Conocer las funciones exponenciales y logarítmicas y sus propiedades.
15	15	Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
16	16	Aplicar las funciones exponenciales y logarítmicas en problemas del área de conocimiento.
17	17	Determinar las razones trigonométricas de los ángulos notables ($\frac{\pi}{6}$, $\frac{\pi}{3}$ y $\frac{\pi}{4}$ radianes)
18	18	Generalizar las 6 razones trigonométricas, para cualquier valor del ángulo correspondiente.
19	19	Conceptualizar las funciones trigonométricas, en términos de la generalización de las razones trigonométricas.
20	20	Analizar los parámetros de las funciones trigonométricas (dominio, imagen, amplitud y periodo), para generar las gráficas correspondientes a cada una de ellas.
21	21	Deducir las identidades trigonométricas fundamentales, a partir de las definiciones de las razones trigonométricas.
22	22	Aplicar los teoremas del seno y del coseno en la resolución de problemas de triángulos cualesquiera a partir de determinados datos.
23	23	Comprender la estructura algebraica de los números complejos y sus propiedades, así como identificar las diferencias de estructura de campo de los números reales para el adecuado planteamiento de problemas algebraicos y prácticos.
24	24	Determinar la ecuación canónica de cada cónica, a partir de sus propiedades geométricas.
25	25	Identificar los parámetros que distinguen a cada una de las cónicas en la ecuación general de segundo grado, con dos incógnitas.
26	26	Resolver problemas en diversos contextos, que involucren las cónicas.

Texto(s) obligatorio(s). No bibliografía completa	Sólo los siguientes datos relevantes: Autor, título, editorial y año de publicación		
	Indicador	Tipo	Descripción
1	1	Zill, D. G., Dewar, J. M., Algebra y trigonometría, McGraw-Hill, 2000	
2	2	Swokowski, E. W., Cole, J. A., illagóme ,H, Algebra y trigonometría con geometría analítica, Thomson Learning, 2002	
3	3	De, O. D. Conocimientos Fundamentales de matemáticas: trigonometría y geometría analítica, UNAM,	
4	4	Arriaga M., Olmos M., Fundamentos de Álgebra (1st ed., Vol.1, Ser 1.), Puertabierta Editores, 2015	
Práctica de laboratorio / computo / otro. (Indique si es laboratorio)	Indicador	Tipo	Breve descripción de las prácticas de laboratorio / cómputo / otro
	1		
	2		
	3		
	4		

<i>guiado o independiente, solución de problemas, proyecto, etc.)</i>	5	
	6	
	7	
	8	
Principales actividades o estrategias de aprendizaje utilizadas en el curso.		<ol style="list-style-type: none">1. Exposición2. Resolver ejemplos3. Proponer ejercicios y problemas4. Propiciar el trabajo en equipo
Principales instrumentos de evaluación utilizados en el curso.		<ul style="list-style-type: none">• Exámenes• Tareas• Exposición de tema• Reporte de Actividades de Aprendizaje• Reporte de Solución de ejercicios
Notas complementarias, en caso de ser necesario		