

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

<b>INSTRUCCIONES:</b>									
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:		15895			Ubicación (período en que se imparte):			2º Semestre	
Nombre del curso: Métodos Matemáticos II									
Seriación o prerrequisitos: Métodos matemáticos I Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos II Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos III									
*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	51						
Obligatorio	Optativo	Hr. Prácticas	17						
Hr. Totales	68	Suma T + P	68						
<b>Aportación a los atributos del egresado.</b> 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
			M	M	I				
Profesor responsable (Nombre, grado acad., categoría, experiencia profesional)					Otros instructores (Nombre, grado acad., categoría, experiencia profesional) Registre a todos los los instructores que priciparon en los últimos 2 periodos				
Apellidos	Nombres	Grado Acad.	Categoría	Exp. Prof.	Apellidos	Nombres	Grado Acad.	Categoría	Exp. Prof.
Mejía Marín	María Esther	Doctorado	Asociado A	23	López Alcalá	Martiza Elizabeth	Licenciatura	Asignatura A	6
					Velázquez Ortega	Ana Betty	Maestría	Asignatura B	28
					Hernández Corona	Gustavo	Maestría	Asignatura B	12
					Águila Gomez	Ricardo	Maestría	Asignatura A	2
					Solís Rodríguez	José	Maestría	Asignatura B	16
					González Solís	Fernando Renán	Licenciatura	Asignatura B	12
					Mendoza Santos	Rosa Delia	Maestría	Asignatura A	7
					Sosa Gómez	Guillermo	Doctorado	Asignatura B	0
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	
	68	68					78	60%	8%
Objetivos del curso, asignatura, o u. de aprendizaje	Las Ecuaciones Diferenciales (ED) ofrecen poderosas herramientas para explicar el comportamiento de procesos con cambios dinámicos. Muchas de las leyes de la naturaleza, en Física, Química, Biología, Ingeniería y Astronomía encuentran su expresión más natural en el lenguaje de ED, es decir, son el lenguaje de la naturaleza. Las aplicaciones también abundan en las matemáticas, en la geometría, análisis armónico y diseño de modelos como en Ciencias de Sistemas y otros campos de la matemática.								
Contenido sintético del curso, asignatura o u. de aprendizaje	<p><b>Unidad I. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden</b> Introducción a las ecuaciones diferenciales (definición y clasificación)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Problemas de valor inicial</li> <li>1.2. Ecuaciones separables y de coeficientes homogéneos</li> <li>1.3. Ecuaciones exactas y factor de integración</li> <li>1.4. Ecuaciones lineales y de Bernoulli.</li> </ol> <p><b>Unidad II. Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Teoría general de ecuaciones diferenciales de orden n. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Funciones linealmente independientes</li> <li>2.1.2 Wronskiano</li> <li>2.1.3 Conjunto fundamental de soluciones</li> </ol> </li> <li>2.2 Ecuaciones lineales homogéneas de coeficientes constantes <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Raíces reales distintas</li> <li>2.2.2 Raíces reales repetidas</li> <li>2.2.3 Raíces complejas</li> </ol> </li> <li>2.3 Ecuaciones lineales No homogéneas <ol style="list-style-type: none"> <li>2.3.1 Método de coeficientes indeterminados</li> <li>2.3.2 Método de variación de parámetros</li> </ol> </li> </ol>								

		<b>Unidad III. Transformada de Laplace</b> 3.1 Definición, propiedades de linealidad y fórmulas básicas de transformada de Laplace. 3.2 Definición, propiedades de linealidad y fórmulas básicas de transformada inversa de Laplace. 3.3 Teoremas y propiedades. 3.3.1 Primer teorema de traslación 3.3.2 Transformada de Laplace de la función escalón 3.3.3 Segundo teorema de traslación 3.3.4 Teorema de convolución 3.4 Solución de ecuaciones diferenciales usando transformada de Laplace	
		<b>Indicadores de los resultados de aprendizaje</b>	
Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?	1	Reconocer, aplicar y analizar a nivel básico las ecuaciones diferenciales de primer orden, así mismo propone estrategias y los métodos para su solución.	
	2	Familiarizar con las técnicas de resolución de ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.	
	3	Utilizar la transformada de Laplace y su Transformada inversa para resolver ecuaciones diferenciales lineales con valores iniciales (problemas de valor inicial).	
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
Texto(s) obligatorio(s). No bibliografía completa	Sólo los siguientes datos relevantes: Autor, título, editorial y año de publicación		
	1	Zil, Dennis G. Ecuaciones Diferenciales con problemas en la frontera, Cengage Learning, 2011	
	2		
Práctica de laboratorio / cómputo / otro. (Indique si es laboratorio guiado o independiente, solución de problemas, proyecto, etc.)		Tipo	Breve descripción de las prácticas de laboratorio / cómputo / otro
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
8			
Principales actividades o estrategias de aprendizaje utilizadas en el curso.		1. Exposición 2. Resolver ejemplos 3. Proponer ejercicios y problemas 4. Propiciar el trabajo en equipo	
Principales instrumentos de evaluación utilizados en el curso.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes</li> <li>• Actividades en clase</li> <li>• Tareas</li> </ul>	
Notas complementarias, en caso de ser necesario			