

	PROGRAMA DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO01	Versión: 03	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 1 de 7	

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE ASIGNATURA	ANÁLISIS NUMÉRICO		CÓDIGO		IS0610	
ÁREA DE FORMACIÓN	ÉNFASIS PROFESIONAL		MODALIDAD		Teórico	
CRÉDITOS	2		HABILITABLE		N/A	
PROGRAMA (S)	INGENIERÍA DE SISTEMAS		VALIDABLE		SI	
SEMESTRE	6		PRERREQUISITOS		SI	
PERIODO ACADÉMICO	02-2026		JORNADA		DIURNO	
INTENSIDAD HORARIA (Horas Semanales)	PRESENCIAL	Teoría	2	TRABAJO INDEPENDIENTE	Teoría	3
		Laboratorio	0		Laboratorio	1
HORARIO		Lunes 07:00 pm a 09:00pm				
DOCENTE		Hernán Hidelberg Gómez Estupiñán				
UNIDAD ACADÉMICA		Ingeniería de Sistemas				
CORREO ELECTRÓNICO		hhgomez@unipacifico.edu.co				

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

ASPECTOS ACADÉMICOS DE LA ASIGNATURA	
PRESENTACIÓN	Los métodos numéricos es un área donde se pretende por medio de elementos computacionales resolver problemas complejos de la Ingeniería
JUSTIFICACIÓN	Es importante cuando se desea computar valores que no son posibles por medios manuales sino por algoritmos computacionales para resolver problemas de Ingeniería.

COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA ASIGNATURA

PERSONALES	SER	Ciudadanos éticos, responsables, comprometidos con su comunidad, con el desarrollo sostenible y sustentable, con el reconocimiento de su identidad cultural y de los valores humanos
	SABER	- Conocer los principios básicos y técnicos aplicados a la ingeniería de Sistemas. - Conocer los escenarios y las aplicaciones donde se pueden realizar aportes para la innovación tecnológica
	SABER HACER	- Identificar, formular problemas de ingeniería. - Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. - Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
GENERALES	Conocer los métodos numéricos aplicados a la ingeniería	
	Desarrollar habilidades para implementar métodos numéricos por medios computacionales	
ESPECIFICAS	Conocer los principios de cálculo de errores y su significancia	

	PROGRAMA DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO01	Versión: 03	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 2 de 7	

ALCANCES ESPERADOS	Conocer los algoritmos para el cálculo de raíces en diferentes grados de polinomios
	Conocer y aplicar los algoritmos para el cálculo de ecuaciones algebraicas lineales.
	Conocer y aplicar algoritmos de derivación e integración
	- Conoce la relación entre las matemáticas y los sistemas computacionales - Conoce la metodología para abordar problemas ingenieriles complejos

CONTENIDOS

CORTE	SEMANA	FECHA	TEMA	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Corte 1	1	31-08-2026	Repaso fundamentos matemáticos	Notas matemáticas. Hernan Gomez
	2	07-09-2026	Modelos matemáticos y solución de problemas en ingeniería	
	3	14-09-2026	Representación de números en la computadora; Aproximación numérica y errores y Serie de McLaurin Quiz 1	Apuntes de metodos numericos.UNAM.Rafael Iriarte.Capitulo I y capitulo IV
	4	21-09-2026	Métodos cerrados:Bisección y regla falsa; Métodos abiertos:Newton Rapson Quiz 2	Métodos numéricos para ingenieros.Steven C. Chapra. Capitulo 5. pagina 124-139 Métodos numéricos para ingenieros.Steven C. Chapra. Capitulo 6. pagina 148-153
	5	28-09-2026	Descomposición LU e inversión de matrices	Métodos numéricos para ingenieros.Steven C. Chapra. Capitulo 10. Pagina 282-296
Corte 2	6	05-10-2026	Método de Jacobi; Matrices especiales y el método de Gauss-Seidel	Métodos numéricos para ingenieros.Steven C. Chapra. Capitulo 11. Pagina 310-316

	PROGRAMA DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO01	Versión: 03	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 3 de 7	

	7	12-10-2026	Métodos de sistemas de ecuaciones no lineales	Apuntes Google colab
	8	19-10-2026	Interpolación paso constante; interpolación de paso no constante	Métodos numéricos para ingenieros. Steven C. Chapra. Capitulo 11. Página 516-520
	9	26-10-2026	Quiz 3	
	10	02-11-2026	Regla de Trapecio Regla de Simpson Integración de segmentos desiguales Formulas de integración abierta	Métodos numéricos para ingenieros. Steven C. Chapra. Capitulo 21. Pagina 621-642
	11	09-11-2026	Integración: cuadratura gaussiana	Métodos numéricos para ingenieros. Steven C. Chapra. Capitulo 11. Pagina 655-662
	12	16-11-2026	Solución de ecuaciones diferenciales por serie de Taylor;	
	13	23-11-2026	Método de Euler Método de Runge-Kutta Sistemas de ecuaciones Métodos adaptativos de Runge-Kutta	Métodos numéricos para ingenieros. Steven C. Chapra. Capitulo 25. Pagina 720-750
Corte 3	14	30-11-2026	Quiz 4	
	15	07-12-2026	Socializaciones notas	

Los contenidos deben dar cuenta los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales.

METODOLOGÍA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA Las que hace uso el docente: (Clase magistral, seminarios, salidas, etc.)	ACTIVIDAD DEL DOCENTE
Clase magistral	Presentación y explicación de temática de clase
Ejercicios en clase	Presentación de ejercicios

	PROGRAMA DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO01	Versión: 03	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 4 de 7	

METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE Las que plantea el docente para que haga uso el estudiante (Asesorías, talleres etc.)	ACTIVIDAD DEL ESTUDIANTE	
	PRESENCIAL	INDEPENDIENTE
Asesorías	1 h semanal	
Talleres en clase	1 h	
Lecturas de capítulos libros y material Web		2h
Talleres casa		4h

RECURSOS DIDÁCTICOS	Plugin de dibujado navegador; herramientas de graficacion
---------------------	---

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo cuyo objetivo principal es valorar las habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes. A lo largo del curso, se aplicaran diferentes instrumentos de evaluación con el fin de obtener una calificación cuantitativa que de alguna manera interprete el trabajo desarrollado por cada Estudiante; sin embargo dicha calificación no será el criterio final de aprobación del curso ya que se tendrán en cuenta aspectos como: Asistencia, participación en clases, responsabilidad, puntualidad, responsabilidad, respeto, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (En relación a las competencias)	Criterios: (participativa; conceptual...) Modalidades: evaluación, autoevaluación, coevaluación. Competencias: qué competencias se van a evaluar. Porcentaje de evaluación. Estrategias de evaluación: escrita, oral.				
ACTIVIDADES Y ESTRATEGIA (Exámenes, Talleres, Quices, Laboratorios, Seminarios, Salidas)	CRITERIOS Y COMPETENCIAS	PUNTAJE POR CORTE			TOTAL
		1°	2°	3°	
Taller 1	• Aplicar calculo de raices	10			10
Quiz 1	• Aplica los algoritmos del calculo de raices	10			10
Quiz 2	• Comprende los algoritmos del calculo de raices	10			10
Taller 3	• Comprende los algoritmos para solución de ecuaciones lineales. Aplica los algoritmos para solución de ecuaciones lineales		10		10
Taller 4	• Comprende los algoritmos para interpolar. Aplica los algoritmos de interpolacion.		10		10
Quiz 3	• Comprende los algoritmos de solución de ecuaciones lineales e interpolación		10		10

	PROGRAMA DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO01	Versión: 03	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 6 de 7	

NO DISPONIBLE EN LA BIBLIOTECA				
LIBROS				
AUTOR(ES)	TÍTULO	EDICIÓN	AÑO	EDITORIAL
Rafael Iriarte Hugo Borrás Rossynela Duran	Apuntes de métodos numéricos. UNAM.	1 edición	1983	UNAM
Steven C. Chapra y Raymond P. Canale	Métodos numéricos para ingenieros. ISBN-13: 978-970-10-6114-5	5 edición	2006	Mc Graw Hill.
Anne Greenbaum Timothy P. Chartier	Numerical methods: design, analysis, and computer implementation of algorithms	1 edición	2012	Princeton University Press
OTROS (PÁGINAS WEB, ARTÍCULOS, REVISTAS, MEDIOS ÓPTICOS ETC.)				

OBSERVACIONES DEL PROFESOR:	
-----------------------------	--

ESTADO LEGAL INTERNO Y CONTROL DE SEGUIMIENTO/CAMBIOS DE LA ASIGNATURA

ELABORACIÓN			
ELABORARON	Hernán Hidelberg Gómez	REVISARON	
FECHA	17-09-2026	FECHA	
ACTA DE COMITÉ CURRICULAR DE UNIDAD ACADÉMICA			

REVISIONES/CAMBIOS		
	AUTOR	FECHA

	PROGRAMA DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO01	Versión: 03	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 7 de 7	

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE	Hernán Hidelberg Gómez
INFORMACIÓN ACADÉMICA	
CORREO ELECTRÓNICO	hhgomez@unipacifico.edu.co
UNIDAD ACADÉMICA	Ingeniería de Sistemas
OTRA INFORMACIÓN	
FECHA	17-02-2026

