



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: F1316

Programa de:

Introducción a la Programación y Analisis Numérico

Fecha Actualización: 16/12/2024

CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas		Año	Semestre
Ingeniería Aeroespacial	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	4
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería Civil	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	5
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería en Energía Eléctrica	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	4
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería Electromecánica	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	5
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería Electrónica	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	4
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería en Materiales	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	4
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería Hidráulica	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	6
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería Industrial	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	4
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería Mecánica	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	5
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería en Agrimensura	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	5
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería en Telecomunicaciones	2018	Obligatoria	Totales: 0		2018	4
			Clases:0	Evaluaciones: 0		

CORRELATIVIDADES

PARA CURSAR

PARA APROBAR

Aeroespacial: F1304 - Matemática C Regularizada	Aeroespacial: F1304 - Matemática C Aprobada
Civil: F1304 - Matemática C Regularizada	Civil: F1304 - Matemática C Aprobada
Eléctrica: F1304 - Matemática C Regularizada	Eléctrica: F1304 - Matemática C Aprobada
Electromecánica: F1304 - Matemática C Regularizada	Electromecánica: F1304 - Matemática C Aprobada
Electrónica: F1304 - Matemática C Regularizada	Electrónica: F1304 - Matemática C Aprobada
Materiales: F1304 - Matemática C Regularizada	Materiales: F1304 - Matemática C Aprobada
Hidráulica: F1304 - Matemática C Regularizada	Hidráulica: F1304 - Matemática C Aprobada
Industrial: F1304 - Matemática C Regularizada	Industrial: F1304 - Matemática C Aprobada
Mecánica: F1304 - Matemática C Regularizada	Mecánica: F1304 - Matemática C Aprobada
Agrimesura: F1304 - Matemática C Regularizada	Agrimesura: F1304 - Matemática C Aprobada
Telecomunicaciones: F1304 - Matemática C Regularizada	Telecomunicaciones: F1304 - Matemática C Aprobada

DATOS GENERALES			PLANTEL DOCENTE
Departamento: Área: Tipificación: Ciencias Basicas			Profesor Titular - Coordinador: - - Profesor Adjunto: Mena Guillermo Profesor Adjunto: Catacora Valentín Profesor Adjunto: Roig Alejandro Ramon Profesor Adjunto: Castiglioni Guillermo Luis Profesor Adjunto: Rebón Lorena Profesor Adjunto: Ramos Ricardo Profesor Adjunto: Marranghelli Ezequiel Profesor Adjunto: Queizan Angel Jefe de Trabajos Prácticos: Queizan Angel Jefe de Trabajos Prácticos: Guevara Liliana M. Jefe de Trabajos Prácticos: Giordano Leandro Jefe de Trabajos Prácticos: Torres Camila Jefe de Trabajos Prácticos: Cogo Carolina Jefe de Trabajos Prácticos: Arrigoni Matías Ayudante Diplomado: Núñez Francisco Ayudante Diplomado: Vega Leañez Jorge G. Ayudante Diplomado: Arrieta Gamarra Diana Isolina Ayudante Diplomado: Cabral Luca Federico
HORAS BLOQUE			
Bloque de CB	Matemática		
	Física		
	Química		
	Informática		
	Total	0	
Bloque de TB			
Bloque de TA			
Bloque de Complementarias			
Total	0		

Ayudante Diplomado: Mena Lucas Damián
Ayudante Diplomado: Cogo Carolina
Ayudante Diplomado: Corva María Dolores
Ayudante Diplomado: Caravaca Araya Pedro
Ayudante Diplomado: Barcos María Rosario
Ayudante Alumno: Rezzano Nicolas
Ayudante Alumno: Flores Guadalupe

CARGA HORARIA			
HORAS DE CLASE			
Totales: 80		Semanales: 5	
TEORÍA 32.0	PRÁCTICA 48.0	TEORÍA 2	PRÁCTICA 3

FORMACIÓN PRÁCTICA			
Formación Experimental 0.0	Resol. de Problemas 0.0	Proyecto y Diseño 0.0	PPS 0.0
TOTAL COMPUTABLES 80.0		HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS) 0.0	

OBJETIVOS:	
Conocer, analizar y evaluar algoritmos numéricos implementados computacionalmente. Lograr que el estudiante advierta que los modelos matemáticos de fenómenos naturales o físicos están sujetos a errores debido a diferentes cuestiones, a no poder representar y comprender completamente el fenómeno, a la naturaleza aleatoria de algunos procesos y a los errores cometidos en las mediciones de las experiencias. Se pondrá especial énfasis en los errores que provienen de la aproximación de la solución del problema matemático por el método numérico y además, se verá la necesidad de identificar y estudiar errores computacionales.-Aplicar las principales técnicas numéricas y computacionales a problemas ingenieriles. Valorar y discutir los resultados obtenidos	
PROGRAMA SINTÉTICO:	
Introducción a la Informática y a la Programación.-Introducción al uso de programas y sus aplicaciones en la resolución de problemas numéricos y de simulación.-Análisis Numérico: aspectos matemáticos y computacionales de un algoritmo. Operaciones elementales sobre un computador. Solución aproximada de ecuaciones. Matrices y operaciones relacionadas sobre un computador. Auto valores y auto vectores. Sistemas de ecuaciones lineales. Aplicaciones. Interpolación y aproximaciones. Diferenciación e integración numérica. Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias.	
PROGRAMA ANALÍTICO:	AÑO DE APROBACIÓN: -
No se ha cargado el programa analítico de la asignatura	
ACTIVIDADES PRÁCTICAS:	
Para cada una de las unidades temáticas, las incluyen: el desarrollo de tareas introductorias que, partiendo de saberes previos, motivan y guían para la construcción de los nuevos; el desarrollo de ejercicios a través de los que se refuerzan la comprensión de conceptos, el conocimiento de procedimientos y las habilidades para la resolución de problemas; técnicas matemáticas e implementación computacional de algoritmos para resolución de cuestiones de aplicación a la física y a la ingeniería. Discutir los resultados obtenidos	

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

La metodología con la que se desarrollan los cursos se basa en la concepción del aprendizaje y la enseñanza como un proceso en el que el alumno no es un mero receptor de información, sino que construye los conocimientos desde sus ideas y estructuras previas. El aprendizaje es una actividad individual y a la vez colectiva que implica producir cambios en las estructuras de pensamiento. El docente guía en el aprendizaje a través de estrategias adecuadas que favorecen la conexión entre distintos conceptos y conocimientos. Las clases son por lo tanto de carácter teórico-práctico, tipo taller, con distintas etapas: aplicaciones del profesor, consultas de los estudiantes a los docentes y trabajo en grupo entre alumnos con el objetivo de resolver problemas en forma conjunta, generar diálogos, debates, asignación de roles y colaboración entre ellos. Por otro lado, el aula es el ámbito central para los alumnos que trabajan con la Guía Teórico-Práctica de la asignatura (formato impreso y digital) elaborado por profesores de la misma, en interacción y colaboración con sus pares, y con supervisión de profesores y auxiliares docentes. En este espacio se promueve el aprendizaje autónomo, continuo y el desarrollo de habilidades comunicativas. También desde el equipo docente se insta a los estudiantes a la responsabilidad, a una comunicación honesta y veraz, al seguimiento de las normas y la conducta y a una actitud positiva frente al trabajo y la dificultad. De forma que el alumno encuentre un buen clima de aula que le permita desarrollarse para su futura profesión y poder contribuir a mejorar la sociedad en la que vive ejerciendo el liderazgo y actitudes emprendedoras.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

. La evaluación se realiza a través de exámenes parciales de carácter teórico-práctico y exámenes finales de acuerdo a la ordenanza vigente. Se establecen las formas de aprobar por régimen de Promoción Directa y por aprobación de cursada más Examen Final. Los contenidos de la asignatura se agrupan en dos módulos, cada uno con una instancia de evaluación escrita y su correspondiente recuperación. Además, se establece una fecha de recuperación adicional especial al final del curso para aquellos estudiantes que no hayan alcanzado la aprobación total. Las evaluaciones consisten en la resolución escrita de una serie de ejercicios teóricos prácticos. Deberán analizar y realizar algoritmos numéricos implementados computacionalmente, la realización de estos códigos se hacen en lenguaje Matlab/ Octave, los alumnos deberán dar respuesta, resolver, analizar cuáles técnicas y/o conceptos teóricos es posible utilizar, justificando el proceso realizado. En relación a la Promoción Directa: se acredita la materia con la aprobación de los dos módulos. Los alumnos que al finalizar el curso hayan aprobado ambos módulos y tengan promedio mayor o igual a seis, promocionan la materia con una nota final conformada por el promedio de las notas obtenidas en los exámenes de los módulos. En la aprobación por Examen Final, los alumnos que no hayan aprobado por Promoción Directa, pero hayan obtenido una nota mayor o igual a cuatro en cada uno de los módulos obtendrán la aprobación de la cursada y la habilitación para rendir el Examen Final.

BIBLIOGRAFÍA:

No se ha cargado la bibliografía de la asignatura

MATERIAL DIDÁCTICO:

Material didáctico: La Guía Teórico-Práctica es el núcleo del trabajo en el aula. Cada actividad referida a un concepto, un resultado, un método o procedimiento, plantea un trabajo constructivo por parte del alumno, que, guiado por sus docentes y en etapas sucesivas, logra la incorporación del tema estudiado. Cada actividad es seguida de una guía de estudio y revisión y una guía de ejercitación.

ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO: