



Primer cuatrimestre 2020 – dictado a distancia

Materia: **Métodos Numéricos**

Obligatoria / optativa / de servicio: obligatoria

Promocional / examen final presencial: examen final presencial

Cantidad de parciales virtuales: 2

Cantidad de recuperatorios de parciales virtuales: 2

Cantidad de TPs virtuales: 3

Cantidad de recuperatorios de TPs virtuales: 3

Otro tipo de evaluación virtual: 3 Talleres

Programa completo que incluya solo los contenidos que se dieron este cuatrimestre:

Aritmética de la computadora. Representación de números. Error de redondeo y truncamiento. Error relativo y absoluto. Operaciones aritméticas. Algoritmos. Estabilidad y convergencia. Elementos de álgebra lineal. Se repasan nociones de espacios vectoriales y subespacios. Sistemas de generadores. Independencia lineal, bases y dimensión. Matrices, definición y propiedades, matrices elementales, inversibilidad, rango de una matriz, determinantes. Transformaciones lineales, definiciones, ejemplos, propiedades básicas, núcleo e imagen. Ortogonalidad. Introducción a la norma vectorial, desigualdad de CBS. Introducción a la diagonalización y autovalores. En todos los casos se pretende profundizar lo suficiente y necesario para el curso. De ninguna manera es una materia específica de álgebra lineal. Algoritmos para resolver ecuaciones no lineales en una variable. Método de la bisección, iteraciones de punto fijo, método de Newton, método de la secante y regla falsi. Comparación,



análisis de convergencia e implementación. Resolución de sistemas lineales. Sistemas triangulares, matrices elementales, eliminación gaussiana, factorización LU, estrategias de pivoteo, análisis del error y noción de la complejidad del problema. Introducción a las normas matriciales. Definiciones y propiedades, número de condición de una matriz. Matrices especiales. Matrices simétricas, banda, definidas positivas, definiciones y propiedades. Factorización de Cholesky, QR y SVD. Existencia y propiedades de las factorizaciones. Rotaciones de Givens y transformaciones de Householder. Algoritmos iterativos para resolver sistemas lineales. Método de Jacobi, Gauss-Seidel, gradiente conjugado. Algoritmos para el cálculo de autovalores. Método de la potencia. Análisis de convergencia, aplicaciones e implementación. Cuadrados mínimos lineales. Motivación y data fitting. Fundamentos teóricos, definiciones y propiedades. Método de ecuaciones normales. Cuadrados mínimos y QR. Implementación y aplicaciones. Interpolación e integración numérica. Motivación y comparación con interpolación. Interpolación polinomial, Lagrange, diferencias divididas, Splines. Propiedades y aplicaciones. Métodos de integración basados en interpolación. Análisis del error, y aplicaciones.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1037/2020

Buenos Aires, 20 de julio de 2020

Computación.

VISTO los programas elevados por el Departamento de

CONSIDERANDO

Las resoluciones (CD)Nº 3040/19 y 46/20 que aprobaron el Calendario Académico de 2020 en la modalidad presencial.

Las resoluciones (CD)Nº 367/20, (D)Nº 336/20, (D)Nº 371/20 y sus ratificaciones (CD)Nº 376/20 y 377/20, respectivamente; que dejan sin efecto el Calendario Académico de 2020 en la modalidad presencial, autorizando a los Departamentos Docentes a realizar el dictado de sus clases en la modalidad a distancia.

La resolución (CD)Nº 432/20 que establece las fechas del nuevo Calendario Académico de 2020.

La resoluciones (CD) Nº 379/20 y 381/20 que dan validez a los cursos de grado dictados bajo modalidad no presencial y semipresencial.

La documentación elevada por el Departamento de Computación. Lo determinado en la resolución CD Nº 263/91, en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto Universitario.


EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Dar validez al dictado y a los programas de las materias desarrolladas por el Departamento de Computación en la modalidad a distancia durante el 1er.cuatrimestre de 2020, tal como se detalla en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2.- Comuníquese al Departamento de Computación, remítase copia conjuntamente con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Estudiantes y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese..

RESOLUCION (CD) Nº 0511


Dra. ADALI PECCI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1037/2020



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

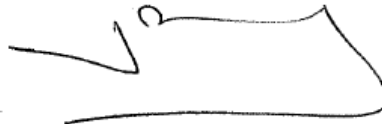
Expte.Nº 1037/2020

Anexo
Materias dictadas en la modalidad a distancia por el Departamento de Computación
durante el 1er. Cuatrimestre de 2020.

Código	Actividad	Año	Período
COMP930003	Algoritmos y Estructuras de Datos I	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930004	Algoritmos y Estructuras de Datos II	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930005	Algoritmos y Estructuras de Datos III	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930525	Arquitectura y Comunicación de Datos	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930497	Arquitecturas de Aplicaciones Web	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930008	Base de Datos	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930557	Calidad de Datos	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930009	Ingeniería de Software I	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930010	Ingeniería de Software II	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820018	Introducción a la Computación	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930011	Lógica y Computabilidad	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930012	Métodos Numéricos	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930013	Organización del Computador I	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930014	Organización del Computador II	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930015	Paradigmas de Programación	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930454	Reconocimiento de Patrones	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930025	Redes Neuronales	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930539	Reglas de Asociación y Patrones Secuenciales	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP931324	Seguridad de la Información	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930017	Sistemas Operativos	2020	1º cuatrimestre a distancia
GEOL930021	Taller de Informática	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930018	Teoría de las Comunicaciones	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930019	Teoría de Lenguajes	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930579	Tipos Comportamentales y Contratos	2020	1º cuatrimestre a distancia

-oOo-


Dra. ADALI PECCI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO