

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N°13

Planificación Cuatrimestral

Asignatura: Matemática para Computación

Formato: Asignatura

Régimen: Cuatrimestral

Curso y División: 2° A

Carrera – Número de Plan: Profesorado de Educación Secundaria en Informática – PLAN 737

Campo al que pertenece: Formación Específica

Profesora: Corradini, Fabiola

AÑO 2025

FUNDAMENTACIÓN

Este espacio curricular pertenece al área disciplinar de Matemática, aborda nociones pertinentes al aspecto formal de la relación entre Matemática y las Ciencias de la Computación ya que las computadoras fueron creadas, inicialmente, para realizar operaciones matemáticas con mayor rapidez. (Resolución N° 1179, pág 72).

La asignatura Matemática para Computación tiene por finalidad proporcionar los contenidos matemáticos fundamentales, no sólo para el estudio, comprensión, aplicación sino también para brindar herramientas que ayuden a los futuros docentes de Informática en Nivel Secundario a resolver situaciones problemáticas vinculadas al área de computación y matemáticas, acompañando la reforma educativa que esta atravesando el Nivel Secundario en la provincia de Neuquén, conformando y llevando a cabo un trabajo en conjunto entre las áreas de Matemática e Informática.

PRÓPOSITOS

- π Promover el conocimiento matemático como construcción social del sujeto, a fin de que los estudiantes generen diversas estrategias de resolución y las apliquen en el planeamiento y la resolución de situaciones.
- π Comprender la forma general de realizar operaciones aritméticas básicas en diferentes sistemas de numeración.
- π Comprender que los diversos métodos de conteo permiten evaluar y mejorar el desempeño del software.
- π Favorecer la habilidad para plantear problemas y la posibilidad de resolverlos con variedad de estrategias, teniendo en cuenta que la Matemática es una actividad a la que se puede acceder de una manera placentera.
- π Promover la discusión sobre los problemas planteados, con el fin de coordinar diferentes puntos de vista.
- π Lograr que el alumno sea protagonista de su propio aprendizaje, esto entendido como la adquisición activa de conocimientos y la importancia del significado y funcionalidad de los mismos.

EJES TEMÁTICOS

Eje 1: Sistemas de Numeración

Sistema decimal, binario, octal y hexadecimal. Generalización de las conversiones. Operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división. Aplicación de los sistemas numéricos.

Eje 2: Métodos de Conteo

Métodos de conteo. Principios fundamentales del conteo. Principio fundamental de la Suma. Principio fundamental del Producto. Permutaciones con repetición. Permutaciones sin repetición. Variaciones. Combinaciones.

Eje 3: Vectores y Matrices

Vectores. Vectores como arreglo de números. Vector Fila. Vector Columna. Matrices. Matriz como arreglo bidimensional de números. Matrices Diagonales. Matrices Triangulares. Matriz Nula. Matriz Traspuesta. Matriz Escalonada. Operaciones con matrices y sus propiedades. Matrices equivalentes por fila. Matrices Cuadradas. Determinantes. Matrices Invertibles. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con varias incógnitas mediante método de matrices.

Eje 4: Límites y Derivadas

Límites. Noción de límite. Propiedades. Límites indeterminados. Asíntotas verticales. Límites en el infinito. Asíntotas horizontales. Orden de magnitud. Continuidad. Derivadas. Derivada de una función por definición. Reglas de derivación. Propiedades. Recta Tangente. Derivadas de orden superior. Derivada Implícita.

PROPUESTA METODOLÓGICA

- π Elaboración y análisis de las situaciones problemáticas mediante la explicación, puesta en común y resolución de preguntas que se generen.
- π Prácticas de cada temática en horas de cursado, y resolución de prácticas de manera virtual.
- π Presentación de exposiciones orales individuales o grupales según se considere pertinente.
- π Los contenidos de cada eje temático, ya sea textos de lectura obligatorios o trabajos prácticos, se subirán a la plataforma del Campus Virtual del IFD N° 13 con la finalidad de que todos los estudiantes puedan consultar, visualizar, y descargar el material de estudio.
- π Uso de foros, noticias y mensajería interna a través de la plataforma del Campus Virtual del IFD N°13 como canal de comunicación entre el docente y los estudiantes.
- π La bibliografía obligatoria se subirá en formato PDF a la plataforma del Campus Virtual del IFD N° 13 mientras dure el cursado para que los estudiantes puedan descargarla cuando lo requieran.

PAUTAS DE ACREDITACIÓN

Durante el desarrollo de la asignatura el alumno tendrá distintas instancias evaluativas parciales con sus correspondientes recuperatorios. Para rendir dichos parciales, el estudiante, deberá tener aprobados todos los trabajos prácticos solicitados y las exposiciones orales que se llevarán a cabo en forma grupal o individual, durante este período.

Se tendrá en cuenta la claridad y amplitud conceptual de los contenidos vistos en clase en relación con otras asignaturas, ortografía, prolijidad y redacción a la hora de la toma de los exámenes parciales. Es de suma importancia, como se mencionó en el párrafo anterior, la ortografía y redacción, por lo que se bajará un punto cada 5 (CINCO) errores de ortografía o de redacción que el alumno tenga. La bibliografía de estudio y los trabajos prácticos serán subidos a la plataforma virtual de la asignatura, por lo que es menester que el estudiante ingrese a la misma semanalmente con el fin de poder descargar dicho material de estudio. Esta lectura será de carácter obligatorio.

Los trabajos prácticos evaluativos deberán ser entregados en tiempo y en forma, en caso de no cumplimentar este requisito quedará desaprobado el mismo pasando a la instancia de recuperatorio. Sólo quienes presenten justificación de su ausencia en el día solicitado del trabajo práctico podrán acceder a la instancia de primera entrega y a su recuperatorio propiamente dicho.

Según lo establecido en el RAI (2003), los alumnos regularizan la asignatura al aprobar los exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios y los trabajos prácticos evaluativos, con una nota de 4 (CUATRO) o más y al contar con el 60 % (SESENTA) de asistencia a las clases. Para acceder a la instancia de promoción, el estudiante deberá aprobar todas las instancias evaluativas mencionadas con anterioridad con una nota de 7 (SIETE) o más y tener el 75% (SETENTA Y CINCO) de asistencia a las clases.

En caso de desaprobado algunos de los trabajos prácticos evaluativos, exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios el alumno perderá la regularidad de la asignatura.

En la instancia examen final regular el estudiante deberá rendir una instancia práctica y luego defender lo realizado de manera oral.

Si el estudiante llegase a desaprobado los exámenes parciales, accederá a instancia de final con Carácter de Libre y se evaluará teniendo en cuenta el artículo 8.3 inciso 8.3.2 apartado a) del RAI 2023:

In situ o en sede, en virtud de la cual el/la estudiante deberá desarrollar

un examen escrito presencial, en el día y horario previsto para la mesa de

examen. Solo si resultara aprobada esta primera instancia, podrá pasar a la

instancia oral, en la que –a su vez– deberá exponer un tema enmarcado en el programa de contenidos y hacer frente a las preguntas y desafíos propuestos por el tribunal evaluador. (pp. 10-11)

Es requisito que el estudiante asista a la mesa examinadora en el horario estipulado con: DNI (original), permiso de examen, programa de examen libre o regular.

BIBLIOGRAFÍA

La siguiente bibliografía es obligatoria y abarca los cuatro Ejes planteados en esta planificación.

Lipschutz, S. (1985). Matemáticas para computación. Presencia, Bogotá.

Mathevvvs, J. 8l Fink, J. (2000). Métodos Numéricos con Matlab. Prentice Hall.

Murillo,J. (2014). Matemáticas para la computación. Alfaomega.

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N°13

Programa Libre

Asignatura: Matemática para Computación

Formato: Asignatura

Régimen: Cuatrimestral

Curso y División: 2° A

Carrera – Número de Plan: Profesorado de Educación Secundaria en Informática – PLAN 737

Campo al que pertenece: Formación Específica

Profesora: Corradini, Fabiola

AÑO 2025

Programa Libre

Eje 1: Sistemas de Numeración

Sistema decimal, binario, octal y hexadecimal. Generalización de las conversiones. Operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división. Aplicación de los sistemas numéricos.

Eje 2: Métodos de Conteo

Métodos de conteo. Principios fundamentales del conteo. Principio fundamental de la Suma. Principio fundamental del Producto. Permutaciones con repetición. Permutaciones sin repetición. Variaciones. Combinaciones.

Eje 3: Vectores y Matrices

Vectores. Vectores como arreglo de números. Vector Fila. Vector Columna. Matrices. Matriz como arreglo bidimensional de números. Matrices Diagonales. Matrices Triangulares. Matriz Nula. Matriz Traspuesta. Matriz Escalonada. Operaciones con matrices y sus propiedades. Matrices equivalentes por fila. Matrices Cuadradas. Determinantes. Matrices Invertibles. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con varias incógnitas mediante método de matrices.

Eje 4: Límites y Derivadas

Límites. Noción de límite. Propiedades. Límites indeterminados. Asíntotas verticales. Límites en el infinito. Asíntotas horizontales. Orden de magnitud. Continuidad. Derivadas. Derivada de una función por definición. Reglas de derivación. Propiedades. Recta Tangente. Derivadas de orden superior. Derivada Implícita.

La metodología será in -situ constando de dos instancias una instancia evaluativa escrita-práctica y otra instancia evaluativa oral, en donde se defenderá lo realizado en la primera instancia. El estudiante debe recordar traer: DNI, Programa Libre y permiso de examen, la sola falta de uno de estos requisitos será suficiente para desaprobado la mesa

BIBLIOGRAFÍA

La siguiente bibliografía es obligatoria y abarca los cuatro Ejes planteados en esta planificación.

Lipschutz, S. (1985). Matemáticas para computación. Presencia, Bogotá.

Mathevvs, J. 8l Fink, J. (2000). Métodos Numéricos con Matlab. Prentice Hall.

Murillo,J. (2014). Matemáticas para la computación. Alfaomega.