



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE**  
**Centro Regional Universitario Bariloche**

**PROGRAMA DE CATEDRA:    INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**AÑO ACADÉMICO: 2015**

**CARRERA A LA QUE PERTENECE: PROFESORADO DE MATEMATICAS**

**PLAN DE ESTUDIOS N°: 1467/14**

**CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 6 HS**

**REGIMEN: CUATRIMESTRAL**

**CUATRIMESTRE: SEGUNDO**

**EQUIPO DE CATEDRA:**  
**LIC. DANIEL GONZALEZ**

**CARGO:**  
**ASD2**

**ASIGNATURA CORRELATIVA:**

---

**1.    FUNDAMENTACION:**

El curso se orienta a la alfabetización tecnológica y el uso de las herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

En la primera parte del curso se introduce al alumno en un conocimiento estructurado de los componentes de un sistema informático (SI), la terminología propia de la especialidad y los procesos lógicos y aritméticos que fundamentan el funcionamiento de un SI. También se lo pone en contacto con las herramientas que ofrecen los programas de aplicaciones generales, fomentando la creatividad para casos prácticos.

Se introduce a los alumnos en la comprensión del funcionamiento de las redes de computadoras e Internet. Se centra el aprendizaje en la idea del conocimiento compartido y construido a partir de una red de relaciones que pueden utilizar las TICs como medio. Se experimenta con los recursos locales y en línea para la resolución de problemas y el desarrollo interactivo de distintas temáticas.

Se estimula la búsqueda inteligente de información, su procesamiento y aplicación, como así también la devolución a la comunidad de lo obtenido de la propia experiencia, a fin de propiciar y contribuir a la construcción colectiva.

## 2. OBJETIVOS:

Brindar al alumno una introducción a los sistemas informáticos, conocimiento y práctica sobre software de base y de aplicaciones a fin de utilizar eficientemente la herramienta informática.

Adquirir conocimientos sobre el funcionamiento de las redes de computadoras e Internet. Adquirir destrezas en la búsqueda inteligente de información y su aplicación a situaciones concretas. Recibir y dar conocimientos y experiencia a través de los recursos tecnológicos informáticos.

## 3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

- Las nuevas tecnologías de la informática y Computación (TIC).
- Recursos Digitales para la enseñanza.
- La herramienta informática.
- Hardware y Software.
- Sistemas Operativos.
- Conceptos de programación.
- Herramientas de software de base y específico.
- Redes de computadoras.
- Internet y su funcionamiento.
- Recursos de red.
- Software libre y software propietario.
- Requerimientos de los sistemas informáticos.
- Herramientas locales y en línea.
- El software en el aula y en la red.
- Internet como herramienta.
- Recursos tecnológicos y comunicacionales actuales.

## 4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

### *MÓDULO N° 1: LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA*

¿Qué es una computadora? ¿Cómo funciona?. Hardware y Software. Hardware: CPU y dispositivos de E/S. Periféricos.

Sistemas Operativos. Lenguajes de programación. Clasificación del software. Programas de aplicaciones generales. Programas de aplicaciones específicas.

Redes de computadoras e Internet. Arquitectura TCP/IP. Encapsulamiento. Topologías de red. Direccionamiento físico y lógico. Protocolos de aplicación, transporte y red. Servicios de red.

### *MÓDULO N° 2: PROGRAMAS DE APLICACIONES GENERALES*

Procesador de texto. Diseño de documentos, Editor de ecuaciones.

Hojas de cálculo: Operaciones aritméticas, lógicas, estadísticas, trigonométricas. Funciones. Gráficos.

Operaciones de bases de datos.

Programas de presentaciones gráficas.

### *MÓDULO N° 3: PROGRAMACION: CONCEPTOS INTRODUCTORIOS*

Introducción a los algoritmos, enfoque intuitivo. Definición. Problemas de computación. Etapas en la resolución de problemas con computadora. Estructuras de control. Algoritmos y lógica. Formas de expresar un algoritmo. Tipos de lenguajes y programación.

### *MÓDULO N° 4: RECURSOS LOCALES Y EN LINEA.*

Software propietario y software libre. Origen del software. Ejecución local y remota. Recursos compartidos. Modelos expositivos e interactivos. Disponibilidad del software en redes locales y uso de recursos. Administración de recursos académicos en la red.

### *MÓDULO N° 5: PROGRAMAS DE APLICACION.*

Software para Matemática y Educación Matemática. Disponibilidad. Tipos de licencia. Requerimientos de los sistemas. Tipos de aplicación. Entornos de trabajo. Desarrollo de aplicaciones. Armado y organización de exposición usando aplicaciones investigadas.

## **5. BIBLIOGRAFÍA BASICA Y DE CONSULTA:**

- Introducción a la informática. George Beekman. Pearson Educación, 2005.
- Introducción a la informática. Michael Miller. Anaya Multimedia, 2006
- Fundamentos de programación: libro de problemas en Pascal y Turbo Pascal. Joyanes Aguilar, Luis. McGraw-Hill. 1999.
- Programación estructura y algoritmos en pascal. Valls, J.M.; Camacho, D. Prentice Hall. 2004
- PASCAL programación estructurada. Crawley, J. Winston; McArthur, William G. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1990
- Alas, A. y otros (2002). Las tecnologías de la información y de la comunicación en la escuela. Serie Claves para la innovación educativa. Editorial GRAO, Madrid.
- Área, M. (2001). Educar en la Sociedad de la Información. Editorial Desclée de Brouwer, S.A., Bilbao.
- Bartolomé, A. (1999). Nuevas tecnologías en el aula. Guía de supervivencia. GRAO, Barcelona.
- Cabero Almanera, J.(2007). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. MacGraw Hill, México.
- Duart, J.M. y Sangrá, A., compiladores (2000). Aprender en la virtualidad. Serie Biblioteca de educación. Nuevas tecnologías. Editorial Gedisa, Barcelona.
- Fuentes, G (2002). Informática educativa. Módulo de educación a distancia. UCA Editores, San Salvador.
- Lugo, T., coord. (2008). Las TIC. Del aula a la agenda política. IIEP, Buenos Aires. Disponible en: [http://www.unicef.org/argentina/spanish/IIEP\\_Tic\\_06.pdf](http://www.unicef.org/argentina/spanish/IIEP_Tic_06.pdf)
- Martínez Sánchez F. y Prendes Espinosa M. (2004). Nuevas tecnologías y educación. Pearson Prentice Hall, Madrid.
- Prieto Castillo D. y van de Pol, P (2006). E-learning. Comunicación y educación. El diálogo continuo en el ciberespacio. Hilversum, Países Bajos.
- UNESCO (2008) Estándares de competencia en TIC para docentes. Disponible en: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- Zabala, H y Ledo de Albisu S. (1998). Tecnología para docentes. Serie EGB Respuestas Educativas. Magisterio de Río de la Plata, Buenos Aires.
- Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales <http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/index.htm>

## 6. PROPUESTA METODOLOGICA:

La materia cuenta con 6 hs semanales. Inicialmente se desarrollarán clases teóricas expositivas, propiciando desde el docente la participación de los estudiantes, complementándose con las clases prácticas donde se presentaran problemas de aplicación de los conceptos estudiados. Se estimulará el trabajo grupal y la puesta en común al finalizar cada clase. La cátedra entregará a los alumnos trabajos prácticos con contenidos de aplicación de los temas desarrollados, los cuales serán evaluados en función de las consignas dadas.

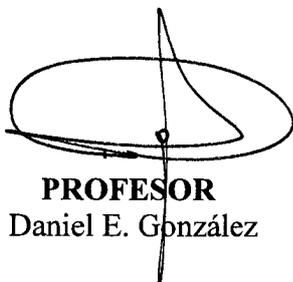
## EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

La evaluación de los aprendizajes consistirá en un seguimiento personalizado por parte de los docentes de cada estudiante, a fin de registrar sus avances y corregir rumbos.

Para la acreditación de la cursada se deberán aprobar 3 exámenes parciales, para ello el estudiante deberá contar con el 70% de las tareas realizadas en forma correcta y haber presentado la totalidad de los trabajos prácticos desarrollados. Los exámenes parciales versarán sobre resolución de problemas similares a los desarrollados en las clases prácticas. Cada parcial contará con un recuperatorio similar al mismo a realizarse una semana después de cada parcial. Luego los alumnos con cursada aprobada deberán aprobar un examen final en las fechas que la universidad fije al respecto. Al finalizar la cursada los estudiantes que tengan los tres parciales aprobados con al menos el 80% y la totalidad de los trabajos prácticos presentados y aprobados, podrán optar por hacer una prueba integradora, que de ser aprobada con un 80% o más equivaldrá a la aprobación de la asignatura por promoción.

## 7. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

La cátedra se desarrolla martes de 12 a 15 hs y miércoles de 17 a 20 hs.



**PROFESOR**  
Daniel E. González



Mónica de Torres Curth  
Laboratorio Ecotono - Dpto. de Matemática  
Centro Regional Universitario Bariloche  
Universidad Nacional del Comahue  
INIBIOMA

**CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO**  
(firma y aclaración)

**CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE**  
(firma y aclaración)



Lic. MARIANNES SANCHEZ  
Secretaría Académica  
Centro Regional Universitario Bariloche  
Universidad Nacional del Comahue