



Nivel	Terciario
Carrera	Profesorado de Matemática
Eje	Formación Común
Carga horaria	3 horas cátedra
Cursada	Anual
Profesora	Nora Inés Lerman
Instancia Curricular	COMPUTACIÓN II – 3ºA, 3ºB y 3ºC
Año	2016

Objetivos Generales

Que el alumno:

- ♦ Profundice el manejo de las herramientas tecnológicas disponibles para la edición y publicación de contenidos y para la resolución de problemas que posibilitan la gestión de su rol como alumno de nivel superior y como futuro profesional docente de matemática.
- ♦ Orqueste de manera crítica y autónoma conocimientos y habilidades según tres ejes/dimensiones estructurantes:
 - Eje1: La selección y aplicación pertinente de las herramientas tecnológicas en el ámbito de la matemática educativa.
 - Eje2: El desarrollo de soluciones lógicas a problemas y fenómenos donde los saberes disciplinares están involucrados.
 - Eje3: La producción de contenidos de matemática multimodales con fines didácticos en función de sus modos de difusión/circulación al tiempo que dándoles su sello personal, original y situado.
- ♦ Analice, compare, pruebe e informe los alcances, diferencias y limitaciones de las herramientas tecnológicas de uso corriente en matemática educativa según el problema a resolver.
- ♦ Explore y utilice con acierto las funciones avanzadas de un Entorno Geométrico Dinámico (DGE) mediante la resolución de problemas y la programación de procedimientos.
- ♦ Aplique las distintas técnicas informáticas de modelización y de programación necesarias para llevar a cabo actividades de modelización matemática en temas de Análisis, Geometría, Álgebra y Estadística.
- ♦ Incorpore prácticas de producción de secuencias y materiales didácticos apoyados en las nuevas tecnologías como recurso, con diferentes aplicaciones y soportes para su utilización en distintas situaciones y modalidades de interacción –presenciales/a distancia–.
- ♦ Participe en entornos virtuales de aprendizaje y en dinámicas de trabajo colaborativo para la producción y publicación de contenidos propios del ámbito de la matemática educativa con autonomía y sentido crítico.

Contenidos y actividades.

Eje 1) "Matemática Educativa y tecnología"

- ♦ Consulta, relevamiento y análisis de recursos disponibles en la web sobre grupos, actividades, artículos de investigación y tendencias en Matemática Educativa con tecnología.

Eje 2) "Elementos básicos de programación y resolución de problemas con recursos tecnológicos"

- ♦ Resolución de problemas, programación de rutinas y modelado con diversas aplicaciones: planillas de cálculo, sistemas de álgebra computacional (CAS-Editores Simbólicos), simuladores digitales, DGEs (uso avanzado). Introducción a la programación estructurada y visual orientada a eventos y de pseudocódigo con interfaz gráfica.
- ♦ Eje3) "TIC-TAC-TEP"¹
- ♦ Herramientas colaborativas de aprendizaje y publicación de contenidos en la red. Entornos Tecnológicos para el aprendizaje y la participación: CMS y LMS.
- ♦ Guionado de secuencias didácticas con la correspondiente producción de sus materiales hipermediales que incluyan, por ejemplo: expresiones simbólicas, gráficos 2D y 3D interactivos, esquemas, imágenes, animaciones, videos y sonidos.

¹ TIC: tecnologías de la información y la comunicación. TAC: tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. TEP: tecnologías del empoderamiento y participación. Según Reig Hernández, D. (2012).

Modalidad de Trabajo

- ♦ Se utilizará la metodología Taller. Durante las clases en el laboratorio de Informática, según la cantidad de inscriptos, los alumnos trabajarán en pequeños grupos o individualmente frente a las computadoras con el software que se encuentre instalado y disponible.
- ♦ Se abordarán los contenidos mediante el diálogo, la propuesta y resolución de problemas, activas búsquedas de datos en distintas fuentes, con la subsiguiente producción y comunicación de la información tratada mediante las distintas herramientas informáticas utilizadas.
- ♦ Se hará énfasis en la reflexión didáctica propia de la matemática educativa con sus diferentes perspectivas teóricas y no sólo en la experticia técnica en el manejo de cada herramienta.
- ♦ Se intentará desarrollar competencias que permitan a los alumnos utilizar y seleccionar herramientas y técnicas adecuadas a los objetivos pedagógicos propios de la matemática educativa.
- ♦ Se realizarán reflexiones didácticas compartidas y se enfocará la actividad a la resolución de problemas de la disciplina, también atinentes a la función docente y a la producción de materiales didácticos con recursos informáticos para la planificación de actividades áulicas con los potenciales alumnos.
- ♦ Las consignas de trabajo y formas de entrega de producciones serán comunicadas a los alumnos oralmente o mediante guías de trabajos prácticos.
- ♦ Se promoverá el trabajo colaborativo y autónomo de los alumnos para incorporar a su actividad profesional las herramientas y las técnicas informáticas y tecnológicas necesarias para las dinámicas a implementar en su tarea docente.
- ♦ Los alumnos serán asistidos por la profesora durante las clases presenciales y a distancia, a través del correo electrónico a modo de tutoría virtual. Vale aclarar que el uso del Campus y el mail u otras herramientas de interacción sincrónica o asincrónica no son vinculantes, no reemplazan la clase presencial y las comunicaciones presenciales para la elaboración de tareas, sino que las complementan.

Modalidad de Evaluación y condiciones de promoción

Alumno regular: CON EXAMEN FINAL

- ♦ Cumplir con las correlatividades al momento de la inscripción según la normativa vigente.
- ♦ 75% de asistencia a clases.
- ♦ Aprobación de los trabajos prácticos propuestos en tiempo y forma y con instancias de recuperación de cada uno. En caso de no aprobar alguna de ellas se tendrá una instancia de integración en la primera fecha del primer llamado de marzo del año siguiente. Si el integrador no es aprobado, el alumno deberá recurrir a la materia.
- ♦ Examen final en los turnos respectivos con una nota mínima de 4 (cuatro) puntos.

Alumno libre:

Contactar personalmente con anticipación a la profesora para acordar requisitos y modalidad de evaluación.

- ♦ Aprobación y presentación de trabajos prácticos.
- ♦ Los exámenes libres serán indefectiblemente escritos y orales (también en máquina) y se rendirán frente a tribunal de profesores.
- ♦ El examen abarcará el programa completo del curso con la bibliografía indicada.
- ♦ El examen escrito es eliminatorio y quedará archivado junto con una monografía impresa y en soporte digital.
- ♦ La nota mínima del escrito y del oral es 4 (cuatro) puntos, respectivamente.

Bibliografía Específica y/o General

- ♦ Lestón, P. (Ed.). (2014). *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa, Vol. 27*. México, DF: Colegio Mexicano de Matemática Educativa A. C. y Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C. Recuperado el 26 de marzo de 2016 de <http://www.clame.org.mx/documentos/alme27.pdf>
- ♦ Reig Hernández, D. (2012). *Socionomía: ¿Vas a perderte la revolución social?* Barcelona: Deusto.
- ♦ Veiga, D. (Ed.). (2014). *Acta de la X Conferencia Argentina de Educación Matemática*, República Argentina, Ciudad de Buenos Aires: SOAREM. Sociedad Argentina de Educación Matemática. Recuperado el 26 de marzo de 2015 de http://www.soarem.org.ar/Documentos/ACTA_X_CAREM_2014.pdf

Dado el carácter eminentemente práctico de la materia se propone:

- ♦ Material didáctico elaborado por la cátedra y carpetas y textos de las materias disciplinares de la carrera.
- ♦ Videotutoriales y ayuda on-line de los programas utilizados.

.....
Prof. Nora Inés Lerman