



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

"2016 Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina"

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

Nivel: Terciario

Carrera: Profesorado en Matemática

Trayecto / ejes: disciplinar

Instancia curricular: Computación I

Formato: materia

Cursada: cuatrimestral

Carga horaria: 3 horas cátedra semanales

Profesora: Mónica Lorena Micelli

Curso: 2º **Comisión:** A

Año: 2016

Fundamentación:

La incorporación durante la carrera por parte de nuestros alumnos de hábitos y competencias inherentes al uso responsable, la evaluación de alternativas de empleo de las herramientas informáticas y la selección de estrategias adecuadas a las posibilidades que brindan, aumentan la posibilidad de que promuevan variados contextos de aplicación de los contenidos que deberán enseñar cuando se desempeñen como profesores. La realidad actual, en la mayoría de las escuelas, demuestra que se cuenta con toda una batería de recursos informáticos disponibles que de ningún modo pueden desaprovecharse.

En la clase se ofrecerá una formación en torno a una variedad de aplicaciones útiles que sustenten los primeros pasos en lo atinente al aprendizaje de la matemática dirigiendo el enfoque, en primer lugar, al uso de estas aplicaciones para que lo compare con el cálculo manual tradicional y en segundo lugar, a mostrarle cómo emplear las herramientas informáticas específicas de matemática para facilitar el desarrollo del trabajo como alumnos y como futuros docentes.

Se trata de desarrollar en los estudiantes las habilidades para la producción escrita, la comunicación y divulgación en soporte digital de trabajos prácticos.

Finalmente se desea atender también a sus necesidades como usuarios autónomos y críticos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a su alcance, para lo cual se trabajará en la búsqueda, selección y organización eficiente y consistente de la información que existe en Internet, aprendizaje colaborativo, investigación, comunicación e intercambio de actividades y conocimiento a través del correo electrónico o aula virtual.

Objetivos:

Los siguientes objetivos están formulados para ser adquiridos por los alumnos a lo largo del ciclo lectivo. Se espera que ellos sean capaces de:

- Resuelva problemas mediante la modelización para explicar conceptos fundamentales de geometría, álgebra, análisis y/o geometría analítica correspondientes a los primeros tramos de la carrera.
- Adquiera el manejo básico de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como herramienta para su desempeño como usuario autónomo y crítico para el aprendizaje de la matemática
- Utilice las nuevas tecnologías y desarrolle competencias digitales para el desempeño académico y profesional.

- Amplíe su formación como docente-investigador para su futura tarea docente.

Contenidos / Unidades temáticas:

Unidad I: Profundización en el uso del procesador de textos. Manejo simultáneo de varias aplicaciones informáticas. Editores Simbólicos..

Unidad II: Introducción al uso de entornos geométricos dinámicos (Geogebra): problemas en relación a construcciones geométricas; como graficador para el estudio de funciones. Introducción al uso de planilla electrónica de cálculo desde Geogebra.

Unidad III: La computadora como recurso didáctico para el profesor de matemática. Búsqueda y tratamiento de información para la resolución de trabajos prácticos

Modalidad de trabajo:

El desarrollo de esta materia, Computación I, consta de la explicación a cargo de la docente y la participación de los alumnos mediante la ejercitación continua con el fin de generar un ámbito en donde se trabaje en forma práctica y no sólo teórica. Los contenidos se trabajarán en forma individual y/o grupal. En las clases más de orden práctica con la modalidad de taller, se harán consultas y la corrección de los ejercicios presentados en al guías de trabajo que permitirá llevar a cabo un seguimiento de los alumnos para observar sus dificultades y se guiará para que logren superarlas.

En todo momento, se buscará el desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción del alumno para esta materia que pertenece a su formación específica.

Trabajos prácticos:

Los trabajos prácticos que se deberán confeccionar durante el ciclo lectivo, serán los que se encuentren vinculados con:

- ❖ Guías de trabajos prácticos promoviendo la resolución de problemas geométricos en un contexto de geometría dinámica, promoviendo el análisis y la comparación con las construcciones clásicas.
- ❖ Guías de trabajos prácticos promoviendo el análisis de estudios de funciones con graficadores

Régimen de acreditación de la cursada:**Con examen final:**

- a) Asistencia: cumplimentar el 60%
- b) Presentación de 6 trabajos prácticos algunos en la modalidad de trabajo grupal e individual. Para aprobar se requerirá aprobar más del 50% de los trabajos.
- c) En caso de no alcanzar la aprobación habrá instancias especiales a modo de recuperatorio.
- d) Si el alumno cumplimentó el porcentaje de asistencia pero no aprobó los trabajos parciales o trabajos recuperatorios, deberá rendir un examen integrador en la primera fecha del primer turno de final posterior a la cursada, al solo efecto de acordarle o no el derecho de presentarse a examen final. Resolución del Rectorado 2/90.

Régimen de aprobación de la materia: con examen final.

Criterios de evaluación final de la instancia curricular:

En todos los casos se rendirán frente a un tribunal de profesores.

- **Para el alumno inscripto en condición de regular:**

En cada una de las instancias de evaluación se tendrá en cuenta: adquisición de los contenidos propios de la materia, precisión y claridad en la formulación de conceptos y deducciones, capacidad de elaboración de conclusiones e inferencias a partir de los conceptos estudiados en la materia y conceptos de materias correlativas.

En el examen final se evaluará el aspecto teóricos/prácticos de la materia en frente a la computadora pudiendo integrar todas las unidades estudiadas y trabajadas durante la cursada.

- **Para el alumno inscripto en condición de libre:**

En el caso de un/a alumno/a que rinda la materia en forma libre, el examen final se evaluarán los contenidos de todas las unidades en forma práctica con uso de la computadora y habiendo aprobado, pasará a la instancia oral donde se tomará la parte teórica correspondiente a la materia.

En ambos casos se tendrá en cuenta: adquisición de los contenidos propios de la materia, precisión y claridad en la formulación de conceptos y deducciones, capacidad de aplicación y de elaboración de conclusiones e inferencias a partir de los conceptos estudiados.

Los exámenes libres serán indefectiblemente escritos y orales y abarcará el programa completo del curso con la bibliografía indicada. El examen escrito es eliminatorio y quedará archivado, Resolución del Consejo Directivo oct/2013

Bibliografía específica:

Hernández Hechavarría, C. (2013). Consideraciones para el uso del GeoGebra en ecuaciones, inecuaciones, sistemas y funciones. Números 82, pp.115-129.

Manual de GeoGebra 5.0, disponible el 1 de marzo de 2016 de <https://www.geogebra.org/manual/es/Manual> (manual oficial)

Bibliografía complementaria

Dalcín, M. y Molfino, V. (2012). Actas de la Conferencia Latinoamericana De Geogebra - Uruguay 2012, disponible en <http://www.geogebra.org.uy/2012/actas/actas.pdf>

Fioriti, G. y Sessa, C. (coords.) (2015). Introducción al trabajo con polinomios y funciones polinómicas. Incorporación del programa GeoGebra al trabajo matemático en el aula. UNIPE:Editorial Universitaria-

Sánchez Muñoz, J. (2011). Experiencias Docentes Visualización de Lugares Geométricos mediante el uso de Software de Geometría Dinámica Geogebra. Revista Pensamiento matemático, 1, pp. 1-20.

Firma y aclaración del profesor

Prof. Mónica Lorena Micelli

