



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Matemáticas
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2018)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TECNOLOGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA	PROF.MATEM.	21/13	2018	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PEPA RISMA, ELIANA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	6 Hs	2 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2018	16/11/2018	15	120

IV - Fundamentación

La inclusión de esta asignatura en el Plan de Estudios procura que el profesor en formación sea una persona de espíritu crítico e integrador, quien ante la avalancha de información indiscriminada, de la cual el ser humano es receptor desde mediados del siglo XX a través de los medios masivos de comunicación y desde fines del mismo siglo a través de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, pueda Aprovechar las TIC como herramientas útiles para la construcción del conocimiento; transformar la información indiscriminada recibida a través de las TIC y convertirla en conocimiento a través de un proceso crítico; comprender el espíritu primitivo de la red Internet como espacio para la comunicación y el aprendizaje colaborativo; usar el resultado de este proceso en su propio aprendizaje y transmitir ese espíritu crítico a sus alumnos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el alumno:

- La asignatura Tecnologías para la Enseñanza de la Matemática procura que el alumno adquiera las siguientes competencias
- Realice búsquedas organizadas de información
- Realice exposiciones y presentaciones utilizando herramientas TIC como soporte.
- Utilice software de escritura académica para elaborar presentaciones escritas.
- Utilice calculadoras científicas, software de geometría dinámica, graficadores y herramientas de cálculo simbólico para la resolución de problemas matemáticos.
- Diseñe actividades matemáticas donde el uso de tecnología favorezcan la comprensión.

VI - Contenidos

UNIDAD 1:

Las nuevas tecnologías de la comunicación aplicadas a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. El aprendizaje colaborativo. Búsqueda y procesamiento de la Información. Usos de la hoja de Cálculo como recurso para la enseñanza de las matemáticas. Uso de calculadoras.

UNIDAD 2:

El uso de software libre de geometría dinámica para la enseñanza de la geometría. La potencialidad del trabajo geométrico para entrar al trabajo argumentativo. Diferencia entre dibujo y construcción dinámica. Puntos libres y dependientes. Distintos tipos de actividades en geometría: copiados dinámicos, construcciones. Problemas de conjeturación. Validación como parte del trabajo matemático.

UNIDAD 3:

El estudio de funciones con el uso de programas para visualización y graficación. Uso de programas de cálculo simbólico. Diseño y discusión de actividades. Uso de programas de escritura académica para edición y elaboración de presentaciones.

Ejes transversales:

- Resolución de problemas
- Visualización en geometría
- Construcciones geométricas
- Cálculo y Álgebra
- Pedagogía y Didáctica

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios y problemas que requieran el conocimiento de los temas desarrollados. Los alumnos deberán resolver en clase ciertos ejercicios y problemas seleccionados, quedando otras actividades propuestas para resolver fuera del horario de clases. En todo momento se estimulará la socialización de las producciones, propiciando la discusión grupal y la reflexión en torno a las resoluciones. Se llevará a cabo el seguimiento del trabajo personal del alumno mediante presentaciones orales y/o escritas.

VIII - Regimen de Aprobación

Este curso se aprueba por PROMOCIÓN, sin examen final. A tal fin, será condición necesaria obtener resultados satisfactorios en cada uno de los siguientes aspectos:

A) Evaluación continua: se requerirá la presencia y participación activa en el 70% de las sesiones de trabajo. A fin de valorar dicha participación se registrará diariamente el desarrollo por parte del alumno de ciertas tareas propuestas para completar en clase, así como sus interacciones en el aula.

B) Actividades evaluativas: Se propondrán actividades orales y/o escritas para evaluar los temas desarrollados. El resultado obtenido en cada una de ellas representará un porcentaje de la calificación final. Dichas actividades contarán con sus respectivas recuperaciones.

C) Coloquio o trabajo final.

La calificación final se obtendrá de la combinación de los ítems B) y C) y deberá ser igual o mayor que 7/10 para aprobar el curso.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Nuevas Tecnologías y Enseñanza de las Matemáticas. García, Alfonso; Martínez, Alfredo; Miñano, Rafael. Editorial [2] Síntesis, Madrid, 1997

[3] [2] Geogebra. Carrillo de Albornoz, Agustín; Llamas, Inmaculada. Editorial Alfaomega. México, 2010

[4] [3] Introduction to Geogebra; Hohenwarter, Judith; Hohenwarter, Markus. www.geogebra.org

[5] [4] La secta de los Números, Alsina Claudi, Editorial Aguilar

[6] [5] Elementos de matemática, Novelli, Alfredo, Universidad Nacional de Luján

X - Bibliografía Complementaria

- [1] [1] Tecnología Educativa. Recursos, modelos y metodologías. Cukierman, Ariel; Rozenhauz, Julieta; Santángelo, [2] Horacio. Editorial Pearson. Buenos Aires, 2009
- [3] [2] Humans- with- Media and the Reorganization of Mathematical Thinking; Borba, Marcelo; Villarreal, Mónica. Editorial
- [4] Springer; EEUU, 2005.
- [5] [3] Cómo Plantear y Resolver problemas. George Polya. 1989. Editorial Trillas. México.
- [6] [4] Para Pensar Mejor. Miguel de Guzmán. Editorial Labor. 1991. España
- [7] [5] Materiales para construir la geometría. C. Alsina. C. Burgues- J- Fortuna. 1991. Edit .Síntesis. Barcelona.
- [8] [6] Colección de Textos para ESO, EGB3 y Polimodal. Distintos autores.
- [9] [7] Problem – Solving. Through Problems. Loren C. Larson. Editorial Springer – Verlag. 1983. New York.
- [10] [8] Las gráficas de las Funciones como una argumentación del Cálculo. Cordero F. & Solis M. Grupo Editorial
- [11] Iberoamerica. 2001. Cuadernos Didácticos. Edición Especial.
- [12] [9] Aproximaciones sucesivas y sucesiones. Cantoral R. & Reséndiz E. Grupo Editorial Iberoamerica. 2001. Cuadernos
- [13] Didácticos. Edición Especial.
- [14] [10] Una construcción de los números reales positivos. Carlos Luque A., Lyda Mora M. y Johana Torres D, Publicación
- [15] Univ. Pedagógica Nacional. 2004.
- [16] [11] Páginas y Foros de Geometría Dinámica: geometriadinamica.es, www.geometriadinamica.cl

XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno se familiarice con el uso de las tecnologías como recurso para la preparación y presentación de clases y valore su utilidad como fuente didáctica y de motivación para sus futuros estudiantes. Que se capacite para realizar búsquedas organizadas de información y pueda determinar su validez académica.

XII - Resumen del Programa

Usos de la hoja de cálculo para la enseñanza de la matemática. Uso de calculadoras. Programas informáticos educativos. Programas de geometría dinámica. Programas de cálculo simbólico. Editores matemáticos. Recursos de presentación.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros