Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2021)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TECNOLOGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA	PROF.MATEM.	21/13	2021	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PEPA RISMA, ELIANA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
AMIEVA RODRIGUEZ, ADRIANA DEL	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
3 Hs	Hs	6 Hs	Hs	9 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
23/08/2021	26/11/2021	14	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:
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, sofware de geometría dinámica, graficadores y herramientas de cálculo simbólico para la resolución de problemas matemáticos.
Diseñe actividades matemáticas donde el uso de tecnología resulte un aporte significativo.

VI - Contenidos

UNIDAD 1:
Las nuevas tecnologías de la comunicación aplicadas a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. 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. Problemas de conjeturación. Validación como parte del trabajo matemático.

UNIDAD 3:
Uso de programas de cálculo simbólico. Uso de programas de escritura académica para edición y elaboración de presentaciones.

UNIDAD 4:
Diseño y discusión de actividades. Uso significativo de las TIC.

Ejes transversales:
• Resolución de problemas
• Visualización en geometría
• Construcciones geométricas
• Cálculo y Álgebra
• Uso significativo de las TIC

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios, problemas y cuestionarios que requieran el conocimiento de los temas desarrollados. Los alumnos deberán desarrollarr en clase ciertas actividades seleccionados, quedando otras 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, los alumnos deberán obtener resultados satisfactorios en cada uno de los siguientes aspectos (suponemos que el puntaje máximo del curso es de 100 puntos):

A) Evaluación continua: durante el dictado virtual de la asignatura, la participación se evaluará a través la la puntualidad en la presentación de los trabajos requeridos. Éste ítem representará un porcentaje (no superior a 20 puntos) de la calificación final y NO contará con recuperaciones.
B) Tareas 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 suma de los puntos logrados en los ítems A), B) y C). Ésta debe dar un resultado mayor ó igual a 70 como condición necesaria para aprobar el curso. Además, se requiere la aprobación obligatoria del ítem C), pudiendo acceder a esta instancia únicamente aquellos alumnos que acumulen no menos de 55 puntos entre los ítems A) y B).

Esta asignatura NO se puede rendir libre.

IX - Bibliografía Básica

[1] Aportes didácticos para el trabajo con la calculadora en los tres ciclos de la EGB (Provincia de Buenos Aires, Dirección

General de Cultura y Educación, Gabinete Pedagógico Curricular - Matemática).
[2] Manual de Uso de la Calculadora Científica CASIO fx-570ES. Vicente Viana Martínez.
[3] Matemáticas con la hoja electrónica de cálculo. Simón Mochón Cohen, Teresa Rojano Ceballos y Sonia Ursini Legovich.
[4] Matemática y TIC, Orientaciones para la Enseñanza (Programa Conectar Igualdad).
[5] Curso Básico de Geogebra (Comunidad de Usuarios de Software libre/ Pergamino).
[6] Enseñanza de las Matemáticas con Tecnología: Geometría Dinámina. Gonzalo Zubieta Badillo, Alfonso Martínez Vera, Teresa Rojano Ceballos y Sonia Ursini Legovich.
[7] Manejo de Herramientas Informáticas para Docentes de Matemáticas. Jorge F. Yazlle.
[8] Cálculo Simbólico también es posible con GeoGebra. Agustín Carrillo de Albornoz Torres.
[9] Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática. Mabel Rodríguez

X - Bibliografia Complementaria

[1] Nuevas Tecnologías y Enseñanza de las Matemáticas. García, Alfonso; Martínez, Alfredo; Miñano, Rafael. Editorial
[2] Síntesis, Madrid, 1997
[3] Geogebra. Carrillo de Albornoz, Agustín; Llamas, Inmaculada. Editorial Alfaomega. México, 2010
[4] Introduction to Geogebra; Hohenwarter, Judith; Hohenwarter, Markus. www.geogebra.org
[5] La secta de los Números, Alsina Claudi, Editorial Aguilar
[6] Tecnología Educativa. Recursos, modelos y metodologías. Cukierman, Ariel; Rozenhauz, Julieta; Santángelo, Horacio. Editorial Pearson. Buenos Aires, 2009
[7] Humans- with- Media and the Reorganization of Mathematical Thinking; Borba, Marcelo; Villarreal, Mónica. Editorial
[8] Springer; EEUU, 2005.
[9] Cómo Plantear y Resolver problemas. George Polya. 1989. Editorial Trillas. México.
[10] Para Pensar Mejor. Miguel de Guzmán. Editorial Labor. 1991. España
[11] Materiales para construir la geometría. C. Alsina. C. Burgues- J- Fortuna. 1991. Edit .Síntesis. Barcelona.
[12] Colección de Textos para ESO, EGB3 y Polimodal. Distintos autores.
[13] Problem – Solving. Trhough Problems. Loren C. Larson. Editorial Springer – Verlag. 1983. New York.
[14] Las gráficas de las Funciones como una argumentación del Cálculo. Cordero F. & Solis M. Grupo Editorial
[15] Iberoamerica. 2001. Cuadernos Didácticos. Edición Especial.
[16] Aproximaciones sucesivas y sucesiones. Cantoral R. & Reséndiz E. Grupo Editorial Iberoamerica. 2001. Cuadernos
[17] Didácticos. Edición Especial.
[18] Una construcción de los números reales positivos. Carlos Luque A., Lyda Mora M. y Johana Torres D, Publicación
[19] Univ. Pedagógica Nacional. 2004.
[20] Páginas y Foros de Geometría Dinámica: geometriadinamica.es, www.geometriadinamica.cl

XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno:

Utilice calculadoras científicas, sofware de geometría dinámica, graficadores, herramientas de cálculo simbólico, etc. para diseñar actividades matemáticas donde el uso de tecnología resulte un aporte significativo.

XII - Resumen del Programa

Las TIC aplicadas a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Uso significativo de las TIC. Hoja de Cálculo. Calculadoras. Geometría dinámica. Cálculo simbólico. Programas de edición matemática. Diseño y discusión de actividades.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros