



Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Humanidades y Ciencias

FHUCMAT14: Taller de Álgebra y Cálculo

2022 - 2do. Cuatrimestre

1044: Profesorado en Matemática

Docente Responsable:

KIENER, Fabiana

Cargo:

Adjunto/a

Equipo de Cátedra:

KIENER, Fabiana

VIGNATTI, Maria Amelia

Régimen de cursado:

Cuatrimestral

Presentación de la materia:

El Taller de Álgebra y Cálculo es una materia ubicada en el segundo cuatrimestre del segundo año del Plan de Estudios. Se pretende que en esta materia los alumnos se inicien en la práctica del álgebra y cálculo asistida por tecnologías digitales, favoreciendo la integración de conceptos mediante la utilización de software matemático. El software empleado es el Geogebra, el cual es libre y funciona tanto en el entorno Linux como Windows. Se trabajará la técnica de laboratorio que posibilita aprender mediante el descubrimiento y la experimentación, reflexionando sobre los resultados obtenidos y la extracción de conclusiones. Se distribuirán en diez laboratorios en los cuales se trabaja con contenidos que están vinculados a conceptos desarrollados en las asignaturas: Matemática Básica, Cálculo I, Álgebra Lineal I y Cálculo II.

Propósitos/objetivos:

- Iniciar a los alumnos en las prácticas del Álgebra y el Cálculo asistidas por tecnologías digitales.
- Favorecer la integración y exploración de conceptos del Cálculo y del Álgebra mediante la utilización de software matemático.
- Iniciar a los estudiantes en el diseño de actividades para el nivel medio o superior con la técnica de laboratorio y el uso del GeoGebra.

Organización de contenidos y bibliografía:

Unidad: 1

Unidad 1

Laboratorio 1: Funciones y desigualdades.

Laboratorio 2: Límite y Continuidad.



Laboratorio 3: Derivada y sus aplicaciones

Bibliografía:

- Sitio del Geogebra: <http://www.geogebra.org>
- Manual del Geogebra en español
- Hughes-Hallett, D., Gleason, A. M. et al. (2004) CALCULO. 2da. Edición. Ed. John Wiley & Sons, Inc.
- Salas, S. L. y Hille, E. (2002) CALCULUS. 4ta. Edición. Ed. Reverté.
- Spivak, M.(1996) CALCULUS. Ed. Reverté.
- R, Duval, Un tema crucial en la educación matemática: La habilidad para cambiar el registro de representación. La Gaceta de la RSME, Educación. Vol. 9.1 (2006) 143-168.

Unidad: 2

Unidad 2

Laboratorio 4: Integrales. Métodos de Simpson y Trapecio

Bibliografía:

- Sitio del Geogebra: <http://www.geogebra.org>
- Manual del Geogebra en español
- Hughes-Hallett, D., Gleason, A. M. et al. (2004) CALCULO. 2da. Edición. Ed. John Wiley & Sons, Inc.
- Salas, S. L. y Hille, E. (2002) CALCULUS. 4ta. Edición. Ed. Reverté.
- Spivak, M.(1996) CALCULUS. Ed. Reverté.

Unidad: 3

Unidad 3

Laboratorio 5: Métodos del punto fijo y Newton-Raphson

Laboratorio 6: Sucesiones y Series

Bibliografía:

- Sitio del Geogebra: <http://www.geogebra.org>
- Manual del Geogebra en español
- Hughes-Hallett, D., Gleason, A. M. et al. (2004) CALCULO. 2da. Edición. Ed. John Wiley & Sons, Inc.
- Salas, S. L. y Hille, E. (2002) CALCULUS. 4ta. Edición. Ed. Reverté.
- Spivak, M.(1996) CALCULUS. Ed. Reverté.

Unidad: 4

Unidad 4

Laboratorio 7: Polinomios de Taylor.

Bibliografía:

- Sitio del Geogebra: <http://www.geogebra.org>
- Manual del Geogebra en español
- Hughes-Hallett, D., Gleason, A. M. et al. (2004) CALCULO. 2da. Edición. Ed. John Wiley & Sons, Inc.
- Salas, S. L. y Hille, E. (2002) CALCULUS. 4ta. Edición. Ed. Reverté.



-Spivak, M.(1996) CALCULUS. Ed. Reverté.

Unidad: 5

Unidad 5

Laboratorio 8: Cónicas.

Bibliografía:

- Sitio del Geogebra: <http://www.geogebra.org>

-Manual del Geogebra en español

-Hughes-Hallett, D., Gleason, A. M. et al. (2004) CALCULO. 2da. Edición. Ed. John Wiley & Sons, Inc.

-Salas, S. L. y Hille, E. (2002) CALCULUS. 4ta. Edición. Ed. Reverté.

-Spivak, M.(1996) CALCULUS. Ed. Reverté.

- Fuller, G. y Tarwater, D. (1995) Geometría analítica 7ª edición. Méjico: Addison Wesley Iberoamericana.

- Pochulu, La modelización en Matemática: marcos de referencia y aplicaciones. 1era Edición. Universidad de Villa María (2018).

--Rodriguez, M. (2017) (coord.) Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática. UNGS.

Unidad: 6

Unidad 6

Laboratorio 9: Matrices. Sistemas de Ecuaciones.

Bibliografía:

-Grossman Stanley, I. (2008) ÁLGEBRA LINEAL. 6ta. Edición. Ed. Mcgraw-Hill.

-Strang, G. (2007) Álgebra Lineal y sus aplicaciones. 4ta Edición. Thomsom.

Unidad: 7

Unidad 7

Laboratorio 10: Coordenadas Polares.

Bibliografía:

Fuller, G. y Tarwater, D. (1995) Geometría analítica (7ª edición). Méjico: Addison Wesley Iberoamericana.

Trabajos y evaluaciones:

Se evaluará a los estudiantes de manera continua, por medio de la realización de distintas actividades que se propongan durante el dictado del dictado del taller. Además, deberán realizar un parcial, con derecho a recuperatorio, y un trabajo práctico final vinculado con el PROYECTO PPAT 2022 ¿Espacios colectivos de producción de tareas para el trabajo matemático en el aula de educación secundaria y de formación docente en el nivel superior no universitario? (condicionado a su aprobación): consistente en la elaboración y participación en la implementación de una tarea con componentes lúdicos, destinada a estudiantes de educación secundaria y/o de formación docente superior no universitaria y en el que pueden hacer uso de las habilidades adquiridas en el taller.



Actividades en ambientes virtuales:

La asignatura cuenta con un aula virtual disponible en Ambiente Virtual FHUC. La misma se encuentra organizada por secciones: presentación, condiciones de aprobación y luego una pestaña por laboratorio, en donde los alumnos encontrarán los enunciados de los problemas a resolver, indicaciones, videos que complementen el trabajo áulico y foros de consulta. La cátedra utilizará la mensajería disponible en el espacio virtual como medio de comunicación con los estudiantes.

Exigencias para obtener regularidad:

Por tratarse de una asignatura que en el plan de estudios figura con la denominación de taller, el art. 16 del actual régimen de enseñanza establece que la misma es de cursado obligatorio, de modo que si un alumno no alcanzare o perdiere su condición de regular, deberá cursarla nuevamente, esto es el alumno que adquiera la categoría de alumno libre no podrá promocionar la asignatura.

Para promocionar la asignatura los alumnos deberá aprobar con un mínimo de 70% el parcial y aprobar el trabajo práctico. El alumno tendrá derecho a un recuperatorio del parcial.

Modalidad de examen final:

La promoción de la asignatura se realizará sin examen final. Alcanzará la promoción el alumno que obtenga un promedio final no inferior a Bueno en el parcial, o su respectivo recuperatorio, y aprobar el trabajo práctico.

Cronograma estimado:

UNIDADES/EJES TEMÁTICOS	Semanas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	*	*	*	*										
2					*	*								
3							*	*	*					
4										*				
5											*			
6												*		
7													*	*

Programa Oficializado por el Consejo Directivo
Resolución N° 458/22