Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2022)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMÁTICA I	PROF. UNIVERSITARIO EN QUÍMICA	14/19 -CD	2022	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ZAKOWICZ, MARIA ISABEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
RUBIO DUCA, ANA	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
COSTA PONCE, JUAN	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
SANCHEZ PETERLE, MARIA BERNARD	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	3 Hs	4 Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
21/03/2022	24/06/2022	14	105

IV - Fundamentación

Los temas tratados en el curso son temas básicos del Cálculo y proporcionan al alumno las herramientas necesarias para ¨ leer ¨ Matemática.
Estos conceptos básicos preparan a los alumnos para pensar y aplicar las técnicas desarrolladas en problemas propios del área de conocimiento de su carrera y otras asignaturas que necesitan del Cálculo.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Lograr que el alumno comprenda los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, y pueda aplicarlos en la solución de problemas concretos para que se inicie en la valoración de las herramientas matemáticas y sus aplicaciones.

VI - Contenidos

Unidad 1: Funciones.
Generalidades: definición, dominio, representación por tablas, gráficas, fórmulas y enunciados. Funciones crecientes y decrecientes. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función uno a uno. Función inversa. Estudio gráfico. Funciones lineales y cuadráticas. Aplicación a la resolución de problemas. Funciones potenciales. Transformaciones. Funciones definidas a trozos. Definición y propiedades de los exponentes. Funciones exponenciales. Leyes de crecimiento y de decaimiento. Noción de asíntotas de funciones. Problemas de aplicación de funciones exponenciales. Funciones

logarítmicas. Propiedades de logaritmo. Resolución de ecuaciones y problemas usando logaritmo. Función logística. Trigonometría: medida de ángulos, radianes. Funciones trigonométricas. Aplicación a problemas modelados por funciones trigonométricas.
Unidad 2: Derivada
Razón de cambio promedio. Razón de cambio instantánea. Idea intuitiva y numérica de límite. Cálculo de límites límites usando un enfoque numérico y gráfico. Leyes de los límites. Idea intuitiva de continuidad. Derivada de una función en un punto. Recta tangente. Aproximaciones numéricas y gráficas. La función derivada. Derivadas superiores. Reglas de cálculo para determinar derivadas. Regla del producto y el cociente. Regla de la cadena. Estudio de curvas: Valores extremos. Criterios para determinar los valores extremos. Teorema del valor medio para derivadas.
Unidad 3: Integral
Noción de antiderivada. La integral indefinida. Métodos de integración: sustitución e integración por partes. Tablas para calcular integrales. Integral definida. Propiedades de la integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Cálculo de áreas. Noción de ecuaciones diferenciales ordinarias de orden 1.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios seleccionados de la bibliografía propuesta.

VIII - Regimen de Aprobación

Regimen de Aprobación
I: Sistema de regularidad Para obtener la regularidad el alumno deberá: - Aprobar las dos evaluaciones parciales (o sus recuperaciones) con un porcentaje no inferior al 60% del puntaje total en cada evaluación. Cada una de ellas tendrá dos recuperaciones. Es posible obtener la regularidad en la materia en las recuperaciones.Y contar con al menos el 80% de asistencia a clases prácticas.
II: Sistema de Aprobación por promoción Los alumnos que cumplan la condición de regular, y que además obtengan un mínimo del 80% del puntaje total en cada evaluación, pudiendo este ser alcanzado en el parcial o en su primera recuperación. En el caso de haber alcanzado entre el 60% y 80% rendirá un coloquio en la instancia de segunda recuperación para poder acceder a la promoción. Y contar con al menos el 80% de asistencia a clases prácticas.
III: Sistema de Aprobación por regularidad . Los alumnos que hayan obtenido la condición de regular y no haya aprobado por promoción, aprobarán la materia a través de un examen final Teórico, en las fechas que el calendario universitario prevé para esta actividad.
IV.- Para alumnos libres: La aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen teórico - práctico en las fechas que el calendario universitario prevé para esta actividad.
La comunicación entre los alumnos y docentes será por medio de la plataforma classroom, a través de esta los alumnos podrán acceder a las clases teóricas, prácticos, notas de parciales etc.

IX - Bibliografía Básica

[1] Apuntes elaborados por la cátedra
[2] Stewart, James. Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. Séptima edición. Cengage Learning. 2012.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Stewart / Day. Biocalculus. Calculus for de life sciences. Cengage Learning. 2012.
[2] Purcell / Varberg / Rigdon. Cálculo Diferencial e Integral, 9na edición, Pearson Educación, México 2007.
[3] Zill Cálculo de una variable Trascendentes tempranas, 4ta Edición, MCGRAW-HILL, 2011

XI - Resumen de Objetivos

Brindar las herramientas básicas para que los alumnos puedan leer matemática y resolver problemas simples haciendo uso de ellas. Se desea que pueda reconocer el problema matemático asociado a un problema experimental, de su disciplina

XII - Resumen del Programa

Funciones. Gráficas. Aplicación de distintas funciones a modelos matemáticos. Derivada. Aplicaciones de la

derivada.Integrales. Calculo de áreas. Uso de Tablas.

XIII - Imprevistos

La comunicación entre los alumnos y docentes será por medio de clases virtuales classroom a las cuales los alumnos serán incorporados al inscribirse en la materia. A través de esta los alumnos podrán acceder a las clases teóricas, prácticos,notas de parciales etc
Dando cumplimiento a la adecuación a la suma de las horas se le debe agregar 7 horas(que se cumplirán con consulta), para obtener 105, que son las correspondientes a la carga horaria para la carrera.

XIV - Otros