



UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

Facultad de Historia, Geografía y
Turismo

Lic. En Higiene y Seguridad en el
Trabajo

PROGRAMA

ACTIVIDAD CURRICULAR:		Matemática			
CÁTEDRA:		Blanca Lucía Quanto			
TOTAL DE HS/SEM.:		4	TOTAL HS	72	
SEDE:	Centro	CURSO:	1ro. A Y A1	TURNO:	Mañana y Noche
AÑO ACADÉMICO:		2018			
URL:					

1. CICLO:

Básico	X	Superior/Profesional	
--------	---	----------------------	--

(Marque con una cruz el ciclo correspondiente)

2. COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA:

Docente	E-mail
Blanca Lucía Quanto	Luciaquanto@hotmail.com

3. EJE/ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA LA MATERIA/SEMINARIO DENTRO DE LA CARRERA:

Las matemáticas ayuda a resolver problemas de distinta naturaleza, y ayuda entender situaciones tanto en ciencias ambientales como en Higiene y Seguridad en el trabajo. Se aplican estrategias para diferentes problemáticas, apoya a comprender problemas actuales. Muchos métodos de esta disciplina se aplican para resolver inconvenientes del medio ambiente, de la salud, de plagas, de higiene, de ecología, riesgos de seguridad, etc. También diagnóstica y evalúa los temas de peligro en el ámbito de trabajo y de las ciencias ambientales.

4. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA/SEMINARIO EN LA CARRERA:

Se trata de crear un espacio de reflexión y estudio sobre las matemáticas, en cuanto al objeto de enseñanza y el aprendizaje, y sobre los instrumentos conceptuales y metodológicos de índole general que la didáctica de las Matemáticas está generando como campo de investigación, para luego hacer aplicada a las ciencias ambientales y en Higiene y Seguridad en el Trabajo. La materia está centrada en el análisis del propio contenido y con la finalidad de hacer reflexionar a los estudiantes e inducir a ellos una visión constructiva y sociocultural de las mismas. Ya que las Matemáticas desempeñan en las ciencias, la tecnología y en la vida cotidiana un papel importante.

5. OBJETIVOS DE LA MATERIA:

- Elabore racionalmente nociones de matemática básica y de análisis matemático que le serán útiles en otras asignaturas de su carrera universitaria, como así también en su desempeño como profesional-
- Aplique a caso y problemáticas reales conceptos y métodos matemáticos desarrollados en ésta cátedra.
- Comprensión de los conceptos de límite, continuidad, derivación e integración.
- Representación de fórmulas matemáticas por medio de gráficos.
- Interpretación de gráficos.
- Resolución de problemas del cálculo diferencial e integral de funciones de una variable, identificando sus orígenes y reconociendo la importancia de sus aplicaciones a otras ciencias.
- Resolución de problemas generando estrategias y juzgando la validez de razonamiento.

6. ASIGNACIÓN HORARIA: *(discriminar carga horaria teórica y práctica para carreras que acreditan ante CONEAU)*

	Teórica	Práctica	Total
Carga horaria	0	0	0

7. UNIDADES TEMÁTICAS, CONTENIDOS, BIBLIOGRAFÍA BÁSICA POR UNIDAD TEMÁTICA:

UNIDAD I:

Polinomios

Operaciones de suma resta, producto y cociente. Regla de Ruffini. Teorema del Resto. Cuadrado y cubo de un binomio. Factorización de polinomios Combinación de los caso de factoreo. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Fracción simple. Aplicación. Trabajo Práctico Nro. I. BIBLIOGRAFÍA: Matemática 3, de Simone - Turner.

UNIDAD II:

Ecuaciones e inecuaciones

Ecuaciones: Definición y clasificación. Restricciones. Resolución de ecuaciones Polinómicas (lineales, cuadráticas, cúbicas y de n-ésimo grado). Fraccionarias e Irracionales. Logaritmos: Definición y propiedades. Usos y diferencias entre log y ln, Cambio de base. Uso de la tabla logarítmica, Aproximación de logaritmos sin el uso de la calculadora o tabla. Resolución con módulo, Concepto de intervalo, Intervalos acotados y no acotados. Aplicaciones. Inecuaciones:

Definición y clasificación Resolución de inecuaciones. Polinómicas, Fraccionarias, Irracionales. Exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones con módulo. Ecuaciones e inecuaciones combinadas. Ejercitación. Práctico Nro II. BIBLIOGRAFÍA: Matemática 4, Simone - Turner

UNIDAD III:

Funciones

Conceptos de par ordenado, relación y función. Dominio de una función. Representación de funciones: Lineales y Cuadráticas. Cálculo de raíces, eje de simetría, vértice e intervalos de crecimiento y decrecimiento. Resolución de sistemas lineales y no lineales. Métodos de resolución: Igualación, Sustitución. Determinantes y Reducción. Problemas de aplicación. Representación gráfica de funciones: Polinómicas, Potenciales, Exponenciales y Logarítmicas, Concepto de función par e impar. Ejercitación. Trabajo Práctico Nro. III. BIBLIOGRAFÍA: Cálculo diferencial de funciones de una variable y sus aplicaciones. Repetto Celina

UNIDAD IV:

Límites de funciones en una variable

Estudio de la continuidad de la función. Concepto de límite. Límite de una función: Límite en el infinito y en un punto. Teoremas y reglas para el cálculo de límites. Formas indeterminadas. Límites especiales. Estudio de funciones racionales. Límites laterales. Determinación de raíces, ordenada al origen y asíntotas (verticales, horizontales y oblicuas). Estudio esquemático de la gráfica de una función. Gráfica aproximada. Problemas de aplicación. Práctico Nro. IV. BIBLIOGRAFÍA: Cálculo diferencial de funciones de una variable y sus aplicaciones. Repetto Celina.

UNIDAD V:

Cálculo diferencial para funciones de una variable.

Derivada de una función. Significado geométrico de la derivada. Regla de derivación. Teoremas fundamentales. Tabla de las principales derivadas, Derivada de funciones fundamentales. Ecuación de la recta tangente a la gráfica de una función. Derivada e funciones compuestas: Regla de la cadena. Derivadas sucesivas. Teorema de L'Hospital para el cálculo de límites. Análisis de funciones por medio de la derivada: Intervalo de crecimiento y decrecimiento máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión. Gráfica de funciones. Diferencial de una función. Problemas de aplicación para derivadas. Modelos matemáticos de aplicación en el campo real. Ejercitación. Trabajo Práctico Nro. V. BIBLIOGRAFÍA: Cálculo diferencial de funciones de una variable y sus aplicaciones. Repetto Celina.

UNIDAD VI:

Cálculo integral para funciones de una variable

Interpretación geométrica de la integral. Tabla de las principales integrales. Integral de una función continua. Integral indefinida. Teorema fundamental del cálculo integral. Primitiva de una función. Integral por sustitución y sus partes. Integral definida. Regla de Barrow. La integral como área: Área bajo una curva y entre curvas. Método trapezoidal y Método de Simpson para la aproximación de volúmenes de sólidos no uniformes. Problemas de aplicación. Trabajo práctico Nro. VI. BIBLIOGRAFÍA: Análisis matemático de Sadosky.

8.RECURSOS METODOLÓGICOS: *(incluir modalidad y lugares de prácticas, junto con la modalidad de supervisión y de evaluación de las mismas)*

Se le presentará a los alumnos un material en forma interesante, actualizada y fácilmente comprensible, de modo tal de crearles un interés por los métodos matemáticos y convencerlos de la importancia de la matemática en las ciencias ambientales y en higiene y seguridad en el trabajo. En las actividades cotidianas el alumno realizará ejercitación del tema de día para verificar su entendimiento.

Se dará espacio a la experiencia grupal de aprendizaje en el aula, para reforzar el autoestima y el protagonismo individual en la dinámica grupal, buscando el intercambio como fuente de aprendizaje.

En cada unidad se realizan ejercicios de aplicación.

Al finalizar cada unidad se realizan Trabajos prácticos de integración.

9.CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARCIAL:

Para obtener escolaridad se deberán aprobar

Un parcial cuatrimestral, que se deberá aprobar con un mínimo de cuatro o su respectivo recuperatorio. Las unidades a evaluar con su correspondiente bibliografía obligatoria se fijarán por cronograma al iniciarse el cuatrimestre.

Los trabajos prácticos obligatorios. Las pautas y fechas se fijarán por cronograma al inicio del cuatrimestre.

10.RÉGIMEN DE EVALUACIÓN FINAL Y APROBACIÓN DE LA MATERIA:

a) Para obtener la Promoción sin Examen final, conforme lo dispuesto por RESOLUCIONES DECANALES N° 1/2003 Y 121/2007

- Para obtener la promoción de la materia sin examen final, el alumno deberá cumplir sin excepción, con la aprobación de la totalidad de las evaluaciones parciales fijadas por la cátedra, obteniendo en cada una de ellas con un mínimo de 7 (siete) y no como resultado promedio.

En caso de que el alumno haya sido aplazado o se haya encontrado ausente a alguna de las instancias parciales no podrá acceder a la promoción de la materia.

b) SISTEMA DE EVALUACIÓN FINAL

El examen es escrito, con resolución de ejercicios y problemas, se aprobará con un mínimo de 4 (cuatro) puntos.

11. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

* Cálculo diferencial de funciones de una variable y sus aplicaciones. de Repetto Celina Ediciones Machi

* Análisis Matemático , de Sadosky Manuel. Editorial Alsina.

* Elementos de cálculo diferencial e integral, de Sadosky Manuel y De Guber Rebeca. Editorial Alsina.

* Cálculo, de Lang Serge, Addison Wesley Iberoamericana, México.

* Cálculo diferencial de funciones, de Spiegel Murray, Editorial McGraw Hill, Interamericana de España.

* Matemáticas, de Carmona y Pardo M., Editorial Trillas, México

* Matemática General, de Trejo César. Editorial Kapeluz, Bs.Aires.

12.ORGANIZACIÓN SEMANAL DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL (Orientadora)

(Completar las unidades temáticas y marcar las columnas correspondientes con una cruz. Considerar la cantidad de semanas en función del régimen de cursada de la materia. Ej. 18 semanas para las materias cuatrimestrales; 36 semanas para las materias anuales.)

Nota: En aquellos casos que la materia tenga una modalidad intensiva, consignar detalle de la actividad según corresponda (jornada, días)

Semana	Unidad Temática	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Tutorías	Evaluaciones	Otras Actividades
1	Polinomios	2	2			
2	Polinomios	2	2			
3	Polinomios		2			
4	Ecuaciones e inecuaciones	2	2			
5	Ecuaciones e inecuaciones		4			
6	Ecuaciones e inecuaciones		4			
7	Funciones	2	2			
8	Funciones		4			
9	Límites de funciones	2	2			
10	Límites de funciones		4			
11	Cálculo diferencial para funciones	3	1			
12	Cálculo diferencial para funciones		4			
13	Cálculo integral para funciones	2	2			
14	Cálculo integral para funciones		4			
15	Cálculo integral para funciones		4			
16	Cálculo integral para funciones		4			
17			4		Parcial	
18			4		Recuperatorio	

13. OTROS REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DE LA MATERIA

El alumno deberá presentarse en la mesa de examen con los trabajos prácticos de cada Unidad Temática.

14. FIRMA DE DOCENTES:

15. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA