**PLANIFICACIÓN**

**INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR Nº 7**

**PROFESORADO EN ADMINISTRACIÓN**

**ESPACIO CURRICULAR: ANÁLISIS MATEMÁTICO**

**CURSO: Segundo Año - Anual**

**HORAS SEMANALES: 4hs. Cátedra**

**FORMATO CURRICULAR: Materia**

**DOCENTE: María Nieves Maggioni**

**CICLO LECTIVO 2016**

***Fundamentación***

Se abordan en un primer momento conceptos matemáticos básicos, para luego, introducir a los alumnos en el cálculo diferencial e integral, tratando de brindar una comprensión sólida e intuitiva de los mismos, sin sacrificar la precisión matemática. En consecuencia, se ayudará a los alumnos a descubrir el cálculo, su poder en la práctica y su sorprendente belleza, haciendo vivenciar el sentido de la utilidad del cálculo, así como de desarrollar su competencia técnica, presentando a la vez, el detalle matemático suficiente para la descripción precisa, sin permitir que el formalismo se torne engorroso y atendiendo a uno de los temas reformistas en el cálculo infinitesimal: la regla de tres. Los temas se presentan numérica, gráfica y simbólicamente, siempre que sea posible.

Por esto, los distintos temas se orientan hacia la práctica, enfatizando técnicas y estrategias necesarias para resolver problemas relacionados con los negocios, la economía y la administración; desafiando en todo momento la capacidad del estudiante de pensar críticamente.

Esta materia es correlativa de Álgebra de primer año y de Estadística y Técnicas Cuantitativas aplicadas de tercero.

***Propósitos***

* Ofrecer una propuesta académica honesta en la que la responsabilidad profesional de la cátedra se corresponda con el legítimo derecho a aprender y estudiar con seriedad y profundidad.
* Brindar los recursos necesarios que apunten a promover la presentación original y creativa de estrategias de resolución de problemas.
* Promover el uso de un entorno virtual de aprendizaje que permita la resignificación de los contenidos.

***Objetivos generales***

* Comprender los conceptos básicos de funciones, límite, derivada e integrales.
* Utilizar el lenguaje matemático en forma correcta para el análisis y/o formulación de problemas.
* Expresar las funciones de forma gráfica, simbólica y numérica.
* Modelizar situaciones problemáticas.
* Utilizar el software GeoGebra para la graficación de funciones, obtención de derivadas e integrales con el fin de resolver problemas.

***Contenidos obligatorios***

***Unidad 1: Funciones y sus gráficas***

**Objetivos:**

* Modelizar situaciones problemáticas y analizarlas.
* Reconocer y representar una función en forma gráfica, simbólica y numérica.

**Contenidos**

* Números reales.
* Intervalos en la recta real.
* Ecuaciones e inecuaciones (lineales y cuadráticas).
* Valor absoluto.
* Definición de función.
* Dominio, Codominio e Imagen de funciones.
* Clasificación de funciones con una variable real.
* Inversa de una función
* Transformaciones de una función.
* Gráficos y análisis: cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos o mínimos, conjuntos de positividad y negatividad.
* Funciones escalares algebraicas: lineal, cuadrática, polinomial, racional fraccionaria, irracional.
* Funciones escalares trascendentes: logarítmicas, exponenciales.
* Aplicación de función (interés simple, interés compuesto)

***Unidad 2: Derivada de funciones***

**Objetivos**

* Comprender la noción intuitiva de límite
* Visualizar, a partir de la representación gráfica de una función, la existencia o no de límite.
* Definir límite.
* Calcular límites aplicando métodos algebraicos.
* Aplicar las propiedades de los límites en el cálculo de los mismos.
* Hallar límites infinitos.
* Determinar si una función es o no continua.
* Obtener ecuaciones de asíntotas en las funciones que las posean.
* Analizar distintas aplicaciones de la derivada.
* Asociar la derivada de una función en un punto con un número y sus distintos significados.
* Calcular los extremos relativos de una función dada utilizando el criterio: -de la primera derivada y -de la segunda derivada.
* Calcular los extremos absolutos de una función.
* Determinar el crecimiento y el decrecimiento de una función.
* Analizar la concavidad de la gráfica de una función.
* Determinar las diferentes asíntotas a la gráfica de una función.
* Bosquejar la gráfica de una función.
* Resolver problemas que requieren la aplicación de derivada.
* Utilizar el concepto de derivada de funciones en el análisis de la resolución de problemas.

**Contenidos**

* Noción intuitiva de límite.
* Definición de límite de una función y propiedades.
* Límites infinitos y límites en el infinito.
* Límites indeterminados.
* Continuidad de una función en un punto.
* Función continua en un intervalo.
* Teorema de las funciones continuas.
* Asíntotas: verticales, horizontales y oblicuas.
* Aplicación del límite a la economía.
* Razones de cambio promedio, razón de cambio instantánea, recta secante, recta tangente.
* Tasas de cambio en las ciencias sociales.
* Derivada de una función.
* Función derivada.
* Derivabilidad y continuidad.
* Fórmulas de diferenciación.
* Regla de la cadena.
* Derivadas de orden superior.
* Costo marginal.
* Valores extremos de una función (absolutos y relativos).
* Teorema del valor medio.
* Concavidad y puntos de inflexión.
* Aplicaciones de la derivada.

***Unidad 3: Integrales***

**Objetivos**

* Interrelacionar en la integración los conceptos de límite y derivada de una función.
* Aplicar la integración en la resolución de problemas afines.

**Contenidos**

* Notación de sumatoria.
* La Integral indefinida.
* La integral definida.
* Área. Área entre dos curvas.
* Técnicas de integración.
* Teorema fundamental del cálculo integral.
* Aplicaciones de la integración.

**Cronograma**

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividades o contenidos** | **Tiempos** |
| Unidad I | Abril – Mayo |
| Parcial I | 26 de mayo |
| Unidad II | Junio y primera semana de julio |
| Trabajo Práctico I | 6 de junio |
| Recuperatorio 1 Primer parcial | 09 de junio |
| Recuperatorio 2 Primer parcial | 13 de agosto |
| Fin del primer cuatrimestre | 07 de julio |
| Receso invernal | 11 al 22 de julio |
| Exámenes finales, segundo turno (un llamado) | 25 de julio al 05 de agosto |
| Inicio segundo cuatrimestre | 08 de agosto |
| Unidad II | Agosto |
| Unidad III | Septiembre - Octubre |
| Parcial II | 29 de septiembre |
| Trabajo Práctico II | 13 de octubre |
| Recuperatorio segundo parcial | A definir |
| Coloquio (para quienes están en condiciones de promocionar) | Noviembre |
| Fin del segundo cuatrimestre | 18 de noviembre |
| Exámenes finales | 21 de noviembre al 20 de diciembre |

**EVALUACIÓN: Criterios de evaluación:**

- Argumentación oral y escrita acorde a nivel superior

- Expresión orales y escritas en relación a temáticas, contenidos abordados y bibliografía presentada.

- Claridad argumentativa y pertinencia conceptual y procedimental.

- Disposición a la tarea.

- Nivel de compromiso asumido.

- Actitud crítica y reflexiva frente a las tareas solicitadas.

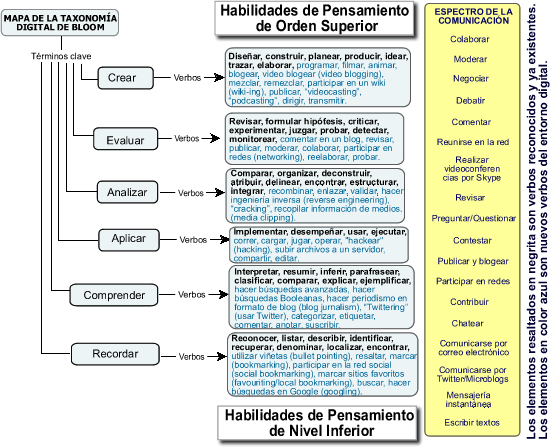
- Apertura y modificación de actitudes, hipótesis y posiciones teóricas frente a las evidencias presentadas.

- Nivel de aplicación, uso y selección de recursos, materiales para la realización del trabajo.

- Calidad y pertinencia en la búsqueda, sistematización y análisis de la información.

- Capacidad de análisis, interpretación y evaluación de las acciones- tareas solicitadas.

Para el desarrollo de actividades en entornos virtuales y digitales se tendrán en cuenta las siguientes habilidades de pensamiento y comunicación (más cerca estén de las de Orden Superior, más cercana a 5 será la calificación)



Fuente del esquema: <http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomDigital.pdf>

***CONDICIONES DEL CURSADO Y DE APROBACIÓN DE LA MATERIA – ACTIVIDADES DE RECUPERO***

La **materia** admitirá condición de alumno regular con cursado presencial, semi presencial o libre a definir por el alumno a comienzo del ciclo lectivo e informando a su docente, quien redactará planilla para su posterior firma acuerdo.

Los **contenidos** y **bibliografía** a evaluar en los exámenes finales serán **todos** los consignados en esta planificación como **obligatorio**.

Las condiciones para regularizar y/o aprobar serán:

1. *Alumno regular con cursado presencial:*

* **Regulariza** el cursado de la materia mediante el cumplimiento del 75% de asistencia a clases (mínimo de 50% en casos que lo justifiquen), la aprobación de los dos trabajos prácticos y los 2 (dos) parciales previstos. La nota mínima de aprobación de los trabajos prácticos y parciales es de 6 (seis). La regularidad en la materia dura tres años consecutivos a la cursada (hasta diciembre 2019).
* **Aprueba** mediante promoción por
  + *Instancia final integradora* en caso de obtener un promedio de calificaciones de 8 (ocho) o más puntos en parciales y entregando en tiempo y forma los trabajos y que estos estén aprobados, cumplir con la asistencia (75%) y realizar el coloquio con 8 (ocho) o más.
  + *Examen final* ante tribunal (la calificación de aprobación es de 6 puntos o más).

1. *Alumno regular con cursado Semi presencial:*

* La diferencia con la cursada anterior es el porcentaje de asistencia a cumplir que debe estar debidamente fundamentada: 40% y que se aprueba en Examen final.

*Aclaración por incumplimiento del porcentaje de asistencia: En caso de no cumplimentar con la asistencia en los casos anteriores, presentando la justificación correspondiente podrá acceder a exámenes* ***reincorporatorios*** *al finalizar cada cuatrimestre o bien solicitar a su docente cambio en el cursado (de presencial a semipresencial o libre, de semipresencial a libre).*

*Aclaración sobre exámenes recuperatorios: cada parcial tendrá dos recuperatorios, los contenidos de parciales y recuperatorios pueden variar. En caso de desaprobar uno o dos trabajos prácticos, se recuperará con un trabajo práctico integrador en el segundo cuatrimestre. En caso de ausencia a los días pautados para exámenes y prácticos, se considerará desaprobado y accederá al recuperatorio que corresponda, en este caso no se podrá promocionar.*

1. *Alumno libre:*

* tendrá dos momentos de consulta (ver fechas de parciales en esta asignatura), y se aprobará con 6 o más ante tribunal examinador (pudiéndose presentar desde julio de 2016 hasta 2019).

***BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA***

* ÁGUEDA, R. Y OTROS: *Curso de apoyo de Matemáticas para Economía y Empresas*. Disponible en <http://www.uam.es/ss/Satellite/Economicas/es/1242650460761/1242657263756/generico/detalle/Curso_de_apoyo_de_Matematicas_para_Economia_y_Empresa.htm> [Consultada el 1 de abril de 2015]

***Bibliografía sugerida:***

* ARYA, Jagdish C. y LARDNER, Robin W. (2009): *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía*, Quinta edición México, Pearson Educación.
* BERNARDIS, IAFFEI, NITTI. (2007): *Curso de Extensión a Distancia: Cálculo Interactivo,* FHUC – UNL – CEMED.
* ENGLER, A. y otros. (2007): *El cálculo diferencial,* Ediciones UNL, Santa Fe.
* ENGLER, A. y otros. (2008): *Funciones,* Ediciones UNL, Santa Fe.
* HAEUSSLER, E.; PAUL, R; WOOD, R. (2008): *Matemáticas para administración y economía,* Décimo segunda Edición, Pearson Prentice Hall, México.
* THOMAS, FINNEY. (1998): *Cálculo una variable,* 9na Edición, Addison Wesley Longman.