|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | SILABO 2016- 1 | | | | 1. INFORMACIÓN GENERAL | | | | Nombre del Curso | | CALCULO DIFERENCIAL- | | Codigo del Curso | | CM131 | | Especialidad | | N1 N2 N6 N5 N3 | | Ciclo de Estudios | | 01 | | Pre\_Requisitos | |  | | Numero de creditos | | 5 | | Condición | | N | | Total de Horas Semestrales | | 90 | | Nº total de Horas por Semana | Teoria | 4 | | Practica | 2 | | Laboratorio | 0 | | Duración | | 17 SEMANAS | | Sistema de Evaluación | | G | | Subsistema de Evaluación   |  |  | | --- | --- | | NUMERO DE PRACTICAS  NUMERO DE PRACTICAS A ELIMINAR  PESO DE PRACTICAS  NUMERO DE MONOGRAFIAS  NUMERO DE MONOGRAFIAS A ELIMINAR  PESO DE MONOGRAFIAS  NUMERO DE LABORATORIO  NUMERO DE LABORATORIO A ELIMINAR  PESO DE LABORATORIO  NUMERO DE CONTROLES  NUMERO DE CONTROLES A ELIMINAR  PESO DE CONTROLES  NUMERO DE ORALES  NUMERO DE ORALES A ELIMINAR  PESO DE ORALES | 7  2  1 | | |  | |
| 2.2 CONTENIDOS Y UNIDADES DIDACTICAS CALENDARIZADOS   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Semana | Unidad | Contenido | Programación de Evaluación | | PRIMERA SEMANA | Unidad 1.- Introducción a la lógica matemática y a la teoría de números. | C01.- Conceptos básicos. Equivalencia lógica. Cuantificadores universal y existencial. La relación entre ellos.  C02.- Implicación lógica. Reglas de inferencia. Demostraciones. Directas y por el absurdo. | Practica dirigida introducción. | | SEGUNDA SEMANA |  | C03.- El axioma de Peano, los números naturales, la adición, la multiplicación y la relación de orden en N. El principio de Buen Orden (PBO).  C04.- El primer y segundo principio de inducción matemática (PIM). El conjunto de los números enteros (Z), operaciones en Z. | Primera practica dirigida. | | TERCERA SEMANA |  | C05.- El algoritmo de la división en Z y aplicaciones. Definiciones de cuerpo, cuerpo ordenado, propiedades, el cuerpo de los números racionales.  C06.- El cuerpo de los números reales R. El axioma de ordenen R. Las relaciones de orden en R, propiedades, el valor absoluto, propiedades. | Primera practica calificada. | | CUARTA SEMANA |  | C07.- Conjunto acotado en R, definición de supremo e ínfimo de un conjunto. El axioma del supremo, la propiedad Arquimediana.  C08.- Existencia del máximo entero, densidad de los racionales e irracionales en los reales, diferencia cualitativa entre los reales y los racionales. | Segunda practica dirigida. | | QUINTA SEMANA | Unidad 2.- Funciones y sucesiones de números reales. | C09.- Definición de funciones, imagen y preimagen de un conjunto, funciones monótonas, funciones pares e impares.  C10.- Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas. Operaciones con funciones, composición e inversa de una función. Modelación con funciones. | Segunda practica calificada. | | SEXTA SEMANA |  | C11.- ¿Qué es una sucesión?, ejemplo de sucesiones, operaciones entre sucesiones, límite de una sucesión.  C12.- Propiedades del límite de sucesiones, sucesión monótonas, teorema de la convergencia monótona, el número e. | Tercera practica dirigida. | | SÉPTIMA SEMANA | Unidad 3.- Límite y continuidad de funciones. | C13.- Punto de acumulación, límite de una función en un punto. límites laterales.  C14.- La aritmética de los límites, los límites trigonométricos. | Tercera practica calificada. | | OCTAVA SEMANA |  |  | EXAMEN PARCIAL. | | NOVENA SEMANA |  | C15.- Ampliaciones del concepto de límites, los límites y el infinito.  C16.- Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas. Condición necesaria y suficiente para que una recta sea una asíntota. | Practica dirigida complementaria. | | DÉCIMA SEMANA |  | C17.- Continuidad y discontinuidad, tipos de discontinuidad, propiedades, continuidad y sucesiones.  C18.- El teorema del Valor Intermedio y el teorema de los valores extremos, la imagen de un intervalo a través de funciones continuas. | Cuarta practica dirigida. | | DÉCIMA PRIMERA SEMANA | Unidad 4.- Derivadas y aplicaciones. | C19.- La derivada de una función en un punto. interpretación física y geométrica, derivadas laterales. El operador derivada. La diferencial de una función.  C20.- Reglas de derivación, derivada de las funciones trigonométricas y la regla de la cadena. | Cuarta practica calificada. | | DÉCIMA SEGUNDA SEMANA |  | C21.- Derivación implícita. Representación paramétrica de una curva, curvas diferenciables.  C22.- Valores extremos de una función. Los teoremas de Rolle y valor medio (TVM). | Quinta practica dirigida. | | DÉCIMA TERCERA SEMANA |  | C23.- Teorema generalizado del teorema del valor medio. Reglas de L’Hospital. Aplicaciones del teorema del valor medio.  C24.- Puntos críticos de una función en un intervalo. | Quinta practica calificada. | | DÉCIMA CUARTA SEMANA |  | C25.- Criterios para valores extremos. Criterio de la primera derivada. Criterio de la segunda derivada. Aplicaciones.  C26.- Funciones convexas y funciones cóncavas, los puntos de inflexión. La convexidad y la segunda derivada. Gráfica de funciones. Derivada de la función inversa. | Sexta practica dirigida. | | DÉCIMA QUINTA SEMANA |  | C27.- Aproximación local de una función mediante los polinomios de Taylor. El teorema de Taylor con resto de Lagrange, aplicaciones al cálculo de máximos y mínimos.  C28.- El método de Newton para aproximar raíces de funciones. La antiderivada y aplicaciones a la ingeniería. | Sexta practica calificada. | | DÉCIMA SEXTA SEMANA |  |  | EXAMEN FINAL. | | DÉCIMA SÉPTIMA SEMANA |  |  | EXAMEN SUSTITUTORIO. | |
|  |