****

##### UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

# FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

***ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE***

***INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS***

SILABO

 ASIGNATURA: CÁLCULO DIFERECIAL CÓDIGO 13-05-153 A

**I.- DATOS GENERALES**

1.1 Escuela Profesional **:** Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.2. Departamento Acadêmico : Industrias Alimentarias

1.3. Ciclo de Estudios : II

1.4. Créditos : 04

1.5. Plan de Estudios : 05

1.6. Condición : Obligatorio

1.7. Horas semanales : TH: 05 HT: 03 HP: 02

1.8. Pre-requisito: Matemática Básica

1.9. Semestre Académico : 2014 - I

Duración : 17 Semanas

Fecha de inicio : 01 de abril de 2014

Fecha de culminación : 25 de julio de 2014

1.10.Docente responsable : Mg. Benigno Walter Moreno Mantilla

 Colegiatura : COMAP Nº263

 Correo electrónico : benignomoreno20@hotmail.com

 Departamento acadêmico: Matemáticas y Estadística

**II.-SUMILLA**

Relaciones y funciones Teoría de límites y Continuidad Derivada de función de valor real .Diversas aplicaciones del Cálculo Diferencial.

**III.** **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA*.***

### 3.1. COMPETENCIAS

3.1.2. Utiliza la información básica sobre las relaciones y funciones, el límite, la continuidad y la derivada de una función de valor real y las diversas aplicaciones de la derivada en la solución de ejercicios y problemas relacionados con su carrera profesional.

3.1.2. Aplica acertadamente los conceptos del **Cálculo Diferencial** en el planteamiento y desarrollo de problemas específicos de su formación profesional en la agroindustria

3.1.3. Propone problemas con precisión y rigor lógico, incrementando de este modo su capacidad de abstracción.

3.1.4. Demuestra iniciativa en la solución de problemas, relacionadas con el contexto real.

**3.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

3.2.1. Se Promoverá la actividad y creatividad de los alumnos en el proceso de su aprendizaje mediante la investigación y dinámica grupal.

3.2.1. Se utilizarán los métodos inductivos experimentales y de observación en la dinámica de aprendizaje de los alumnos.

3.2.1. Las sesiones teóricas y prácticas se llevarán acabo con la participación activa de los estudiantes y se entregaran guías de práctica de acuerdo al desarrollo del silabo

 3.2.1. El trabajo práctico será en equipo, los informes serán presentados en forma grupal, pero la sustentación será en forma individual.

**3.3. MEDIOS Y MATERIALES DE ENSEÑANZA**

**3.1. MEDIOS** : Guías de práctica, separatas de unidades temáticas.

**3.2. MATERIALES** : Plumones, mota, pizarra, escuadras, equipo multimedia

**IV.** **CONTENIDO TEMÁTICO Y CRONOGRAMA*.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidad** | **Semanas** | **Contenido Temático** | **Capacidades Específicas** |
| **I – Relaciones y funciones** | **Primera** | Conceptos preliminaresPar ordenado, terna ordenadaProducto cartesiano | Participa en la definición de los conceptos preliminares de relaciónLocaliza en el sistema cartesiano correspondiente los pares o ternas ordenadas reales  |
| **Segunda** | Relación BinariaDominio e imagen de una relación binariaClases de relacionesRelación FuncionalDominio e imagen Gráfica de relaciones y funciones | Participa en la definición de una relación binaria y una funciónIdentifica el dominio y la imagen de una funciónDistingue la diferencia entre función y relaciónResuelve ejercicios de Dominio e imagen de una función y diseña su gráfica  |
| **Tercera** | Modelos de gráfica de funcionesGráfica de funciones con diferentes reglas de correspondenciaGráfica de regiones definidas por desigualdadesProblemas del contexto empresarial | Construye graficas de funciones usando los modelos básicosConstruye gráfica de funciones con diferentes reglas de correspondenciaGrafica regiones definidas por desigualdadesResuelve problemas del Contexto empresarial |
| **Cuarta** | Discusión de la gráfica de una ecuaciónClases de funcionesAlgebra de funcionesComposición de funciones | Define las intersecciones con los ejes, simetrías, extensiones y asíntotas de una curvaIdentifica las clases de funcionesDefine las operaciones con funciones y la composición de funciones |
| **II- Límite y continuidad de una función de valor real** | **Quinta** | Introducción a la teoría de límites Definición del límite de una funciónLímites lateralesPropiedades de límitesLímites al InfinitoLímites Infinitos | Define el límite de una función de valor realDemuestra el límite de una funciónCalcula límites lateralesCalcula límites de funciones básicas |
| **Sexta** | Límites notablesOperaciones con el infinito y formas indeterminadasLímites de formas indeterminadasLímites de funciones trigonométricas | Conoce los límites notables, las operaciones con el infinito y las formas indeterminadasCalcula limites de funciones diversas |
| **Séptima** | Continuidad de una función de valor real en un puntoContinuidad de una función en un intervalo | Define la continuidad de una función en un puntoDefine la continuidad de una función en un intervalodistingue los tipos de discontinuidad de una función |
| **Evaluación** | **Octava** | Primer Examen Parcial |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidad** | **Semanas** | **Contenido Temático** | **Capacidades Específicas** |
| **III – La Derivada de una función de valor real**  | **Novena** | Derivada de una función de valor realInterpretación geométricaDerivadas laterales | Interpreta geométricamente la derivada de una funciónParticipa en la definición de la derivada de una funciónIdentifica las derivadas laterales de una funciónCalcula la pendiente de una función utilizando la definición de derivada |
| **Décima** | Propiedades de la derivada | Identifica las propiedades de las derivadasCalcula la derivada de diversas funciones, utilizando las propiedades  |
| **Décimo Primera** | Derivada de una función compuesta | Define la derivada de una función compuestaimplícitaCalcula las derivada de funciones compuestas |
| **Décimo Segunda** | Derivada ImplícitaDerivada de orden superior | Reconoce la definición de la derivada implícita de una funciónCalcula las derivada de funciones expresadas en forma implícitaReconoce la definición de la derivada de orden superior de funcionesCalcula derivadas de orden superior |
| **IV – Aplicaciones de la Derivada** | **Décimo Tercera** | Regla de L’HospitalRectas tangentes y normales | Enuncia la Regla de L’HospitalCalcula límites utilizando esta Regla de L’HospitalCalcula las ecuaciones de las rectas tangentes y normales utilizando derivadas |
| **Décimo Cuarta** | La diferencial de una funciónAproximacionesError Relativo y porcentual | Define la diferencial de una funciónResuelve problemas de aproximación usando diferencialesCalcula los errores relativos y porcentuales |
| **Décimo Quinta** | Máximos y mínimosPuntos críticos y puntos singularesConcavidad y monotonía | Calcula los putos críticos e Identifica losvalores máximos y mínimos de una curvaIdentifica los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una funciónIdentifica los intervalos de concavidad de una funciónGrafica funciones usando en análisis diferencial |
| **Evaluación final** | **Décimo Sexta** | Segundo examen Parcial |
| **Décimo Séptima** | Examen sustitutorio |

**V. METODOLOGÍA DE EVALUACION**

 **Criterios** Conocimientos, aptitudes, capacidad de análisis, procedimientos, creatividad

 T**écnicas** Exámenes escritos, orales, presentación y sustentación de trabajos y prácticas.

 **Condiciones de evaluación**:

* Para los casos en que los alumnos no hayan cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerará la nota de cero (00), para los fines de promediación (según Reglamento Académico)
* Se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a P1 o a P2 a quienes tengan un promedio desaprobado no menor de Siete (07) y el 70% de asistencia.- El promedio final para dichos alumnos no excederá a la nota de Doce (12). (según Reglamento Académico)

**Normas de evaluación:**

* Se tomarán dos exámenes parciales: en la Octava y Décimo Sexta Semana
* Para las evaluaciones orales, se tendrá en cuenta las intervenciones orales, las sustentaciones de las prácticas, las exposiciones de trabajos de investigación.
* El promedio P1 y P2 se obtendrán de los promedios simples de los exámenes parciales con las evaluaciones orales, con un decimal y sin redondeo.
* El promedio P3 es el promedio simple de todos los trabajos prácticos y de investigación, con un decimal y sin redondeo.
* La nota final (NF) se obtendrá en mérito a la Resolución del Consejo de la Facultad de Ciencias Agrarias e Industrias Alimentas, mediante el promedio ponderado dado por la fórmula:

$$NF=\left(0,35\right)P\_{1}+\left(0,35\right)P\_{2}+\left(0,30\right)P\_{3}$$

* Solamente en la nota final la fracción 0.5 se redondeará al entero inmediato superior***.***

**VI. BIBLIOGRAFÍA BÀSICA Y COMPLEMENTARIA**

1. Purcel L. Edwin : “Cálculo con Geometría Analítica”
2. Pita Ruiz Claudio : “Cálculo de una Variable”
3. Espinoza Ramos, Eduardo : “Análisis Matemático I”
4. Stewart James : “ Cálculo”
5. Washington, Allyn : “Fundamentos de Matemática con Cálculo
6. Leitthol, Louis : “Cálculo”
7. Mitacc Meza, Màximo : Cálculo I”
8. http//www.decarcaixent.com/…/derivadas/
9. http//www.derivadas.es/
10. http//www.derivadas.es/ejercicios-primer-nivel

Huacho, marzo de 2014.


# JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

**Mg. Benigno Walter. Moreno Mantilla**

COMAP Nº 263

Docente Responsable