



## I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre de la asignatura	: Calculo I
1.2. Código	: AG16031
1.3. Año calendario	: 2019
1.4. Semestre Académico	: 2019-II
1.5. Créditos Académicos	: 04
1.6. Pre-requisito	: CG16011
1.7. Total de horas Presenciales	:
• Horas Teóricas	: 03
• Horas Practicas	: 02
• Total Horas	: 05 horas
1.8. Duración del ciclo	: 17 semanas (del 16-09-2019 al 10-01-2020)
1.9. Docente responsable	: <b>M.Sc. Franklin Yanqui Díaz</b>

## 2. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica, cuyo propósito es desarrollar las habilidades del razonamiento lógico, el análisis, la abstracción y la generalización dirigidas a la solución de problemas del Cálculo Diferencial relacionados con la Ingeniería. La asignatura comprende: Introducción a la geometría analítica, límites y continuidad de funciones reales, derivadas de funciones reales y aplicaciones a la optimización.

## 3. COMPETENCIA

Categoriza los conceptos básicos de la matemática, logrando proponer y desarrollar alternativas para resolver situaciones cotidianas y de la ingeniería, donde se requiere el uso de las operaciones del cálculo diferencial con criterio y responsabilidad.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

UND	NOMBRE	RESULTADO DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS	INDICADORES
I	Introducción a la geometría analítica	Establece los elementos básicos de la geometría analítica, aplicando sus propiedades a la solución de problemas en la Agronomía con responsabilidad y criterio.	Practicas calificadas individuales y grupales. Examen Parcial	Distingue propiedades de vectores y rectas Analiza y aplica métodos de solución Interpreta resultados
II	Límites y continuidad de funciones reales de variable real	Analiza y resuelve correctamente problemas aplicados al estudio de fenómenos naturales, económicos y tecnológicos, haciendo uso del cálculo de límites y continuidad de funciones reales de variable real, siguiendo un proceso analítico y lógico e interpretación de sus resultados, demostrando eficiencia y	Practicas calificadas individuales y grupales. Examen Parcial	Distingue propiedades de Limite de funciones Analiza y aplica métodos de solución Interpreta resultados

		eficacia en el trabajo.		
III	Derivada de funciones reales de variable real y aplicaciones	Resuelve e interpreta de manera gráfica y analítica, problemas relacionados a la optimización de fenómenos naturales, económicos y tecnológicos, haciendo uso de los criterios de la primera y segunda derivada de una función, aplicando con eficiencia y eficacia un procedimiento analítico y gráfico.	Prácticas calificadas individuales y grupales. Examen Parcial	Distingue propiedades de la derivada de funciones reales Analiza y aplica métodos de solución Interpreta resultados

## 5. CONTENIDOS

SEM	CONTENIDOS	Fecha (de)	(al)
<b>INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA ANALÍTICA</b>			
1	Vectores en el plano y su representación Operaciones entre vectores, Vectores Unitarios	01/04/19	05/04/19
2	Producto interno y producto vectorial Distancia entre dos puntos: en la recta, en el plano.	08/04/19	12/04/19
3	División de un segmento en una razón dada y punto medio. Aplicación de vectores	15/04/19	19/04/19
4	La recta ecuaciones de la recta Pendiente de una recta; rectas paralelas	22/04/19	26/04/19
5	Rectas perpendiculares, Distancia de un punto a una recta Familia de rectas, ángulo entre dos rectas.	29/04/19	03/05/19
<b>LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL</b>			
6	Límites, definición y representación geométrica Cálculo de límites, teoremas sobre límites, formas indeterminadas	06/05/19	10/05/19
7	Límites unilaterales Límites infinitos y al infinito	13/05/19	17/05/19
8	Límites de funciones trigonométricas Límites exponenciales	20/05/19	24/05/19
9	Continuidad de funciones reales, teoremas y propiedades Determinación de la continuidad de funciones reales	27/05/19	31/05/19
10	Discontinuidad de funciones, tipos de discontinuidad	03/06/19	07/06/19
11	Asíntotas de funciones reales Determinación de Asíntotas de funciones reales	10/06/19	14/06/19

Realizado:	Revisado por:	Aprobado por:
Franklin Yanqui Díaz		

	<b>DERIVADA DE FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL Y APLICACIONES</b>		
12	Derivada, definición e interpretación geométrica Teoremas de derivación	17/06/19	21/06/19
13	Derivada de funciones trigonométricas, logarítmicas,	24/06/19	28/06/19
14	Derivada de funciones exponenciales e hiperbólicas	01/07/19	05/07/19
15	Aplicaciones de la derivada en la optimización.	08/07/19	12/07/19
16	Aplicaciones de la derivada a la gráfica de funciones La regla de L'Hospital	15/07/19	19/07/19
17	Máximos y mínimos Razón de cambio	22/07/19	26/07/19

## 6. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

### 6.1. TÉCNICAS

<b>Métodos</b>	<b>Técnicas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Expositivo didáctico</li> <li>⑩ Análisis y síntesis</li> <li>⑩ Inductivo – deductivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Practicas dirigidas</li> <li>⑩ Trabajo en equipo</li> </ul>

### 6.2. MATERIALES

<b>Medios</b>	<b>Materiales</b>
Auditivos	⑩ Voz humana
Visuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Pizarra</li> <li>⑩ Trabajos</li> <li>⑩ Textos</li> </ul>
Audiovisuales	⑩ Internet

## EVALUACIÓN

Consiste en una serie de calificaciones conforme se detalla en el siguiente cuadro:

Realizado:	Revisado por:	Aprobado por:
Franklin Yanqui Díaz		

		Promedio Parcial 1					Promedio Parcial 2					Nota Final				
Código	Nombres	Practica Calificada	Investigación Formativa	Exposición	Evaluación Actitudinal	Examen Parcial 01	PP1 (PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5	Practica Calificada	Investigación Formativa	Exposición	Evaluación Actitudinal	Examen Parcial 02	PP2 (PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5	PF (PP1+PP2)/2	A Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	PA
		Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8					Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16						Nota: La nota del aplazado será en la semana 17			

**Legenda:**

**Promedio Parcial 1**

Practica Calificada	=	PC1
Investigación Formativa	=	IF1
Exposición	=	EXP1
Evaluación Actitudinal	=	EA1
Examen Parcial 01	=	EP1
Promedio Parcial : (PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5	=	PP1

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8

**Promedio Parcial 2**

Practica Calificada	=	PC2
Investigación Formativa	=	IF2
Exposición	=	EXP2
Evaluación Actitudinal	=	EA2
Examen Parcial 01	=	EP2
Promedio Parcial : (PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5	=	PP2

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16

**Nota Final**

Promedio Final: (PP1+PP2)/2	=	PF
Aplazado : Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	=	A
Promedio Acta	=	PA

Nota: La nota del aplazado será en la semana 17

**I. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Realizado:	Revisado por:	Aprobado por:
Franklin Yanqui Díaz		

1. **RAMOS, E. E.** (2002). Análisis matemático I. Editorial Perú.
2. **ARCE, Abel** (2002) Calculo Diferencial e Integral y Matemática Básica. Edit. PozoCUSCO- Perú
3. **AIRES, Frank–MENDELSON, Elliott** (1991) Calculo Diferencial e Integral, Edit. McGRAW HILL. México.
4. **MITACC, Máximo –Toro, Luís** (2003) Tópicos de Calculo Vol. I y II. Edit. Impoffot. Lima-Perú.
5. **PITA, Claudio** (1998) Cálculo de una Variable. Edit. Prentice Hall. México.
6. **PURCELL, Edwin–VARBERG, Dale–RIGDON, Steven** (2001) Cálculo. Edit. Pretince Hall. México
7. **LEITHOLD, Louis** (1990) El calculo con Geometría Analítica. Edit. Harla. México.
8. **LARSON, Ronald –HOSTETLER, Robert** (2000) Calculo México.
9. **STEWART, James** (2001) Calculo de una Variable. Internacional Thomson. Editores. México.
10. **THOMAS, George-FINNEY, Ross** (1998) Calculo de una variable. Edit. Addison Wesley Longman México.
11. **VENERO, J. Armando** (2002) Análisis Matemático Vol. I y II. Edit. Gemar. Lima-Perú.
12. **[http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=1493&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20an%C3%A1lisis%20mate m%C3%A1tico%201](http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=1493&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20an%C3%A1lisis%20mate m%C3%A1tico%201)**
13. **[http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4583&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20an%C3%A1lisis%20mate m%C3%A1tico%201](http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4583&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20an%C3%A1lisis%20mate m%C3%A1tico%201)**

**Abancay, setiembre 2019.**

---

M.Sc. Franklin Yanqui Díaz  
DOCENTE

Realizado:	Revisado por:	Aprobado por:
Franklin Yanqui Díaz		



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

Nro.	Semana	Día	Fecha	Hora inicio	Hora fin	Sesión	Tema
1	Semana 1	Martes	03-09-2019	06:20	08:00	1	Presentación de silabo y negociación de interéces
2	Semana 1	Jueves	05-09-2019	14:40	17:10	2	Vectores en el plano y su representación
3	Semana 2	Martes	10-09-2019	06:20	08:00	3	Operaciones entre vectores, Vectores Unitarios
4	Semana 2	Jueves	12-09-2019	14:40	17:10	4	Producto interno y producto vectorial
5	Semana 3	Martes	17-09-2019	06:20	08:00	5	Distancia entre dos puntos: en la recta, en el plano.
6	Semana 3	Jueves	19-09-2019	14:40	17:10	6	División de un segmento en una razón dada y punto medio
7	Semana 4	Martes	24-09-2019	06:20	08:00	7	Aplicación de vectores
8	Semana 4	Jueves	26-09-2019	14:40	17:10	8	La recta ecuaciones de la recta
9	Semana 5	Martes	01-10-2019	06:20	08:00	9	Pendiente de una recta; rectas paralelas
10	Semana 5	Jueves	03-10-2019	14:40	17:10	10	Rectas perpendiculares, Distancia de un punto a una recta
11	Semana 6	Martes	08-10-2019	06:20	08:00	11	Familia de rectas, ángulo entre dos rectas.
12	Semana 6	Jueves	10-10-2019	14:40	17:10	12	Primer examen practico
13	Semana 7	Martes	15-10-2019	06:20	08:00	13	Límites, definición y presentación geométrica
14	Semana 7	Jueves	17-10-2019	14:40	17:10	14	Cálculo de límites, teoremas sobre límites, formas indeterminadas
15	Semana 8	Martes	22-10-2019	06:20	08:00	15	Límites unilaterales
16	Semana 8	Jueves	24-10-2019	14:40	17:10	16	Límites infinitos y al infinito
17	Semana 9	Martes	29-10-2019	06:20	08:00	17	Limites de funciones trigonométricas
18	Semana 9	Jueves	31-10-2019	14:40	17:10	18	Límites exponenciales
19	Semana 10	Martes	05-11-2019	06:20	08:00	19	Continuidad de funciones reales, teoremas y propiedades

Realizado:	Revisado por:	Aprobado por:
Franklin Yanqui Díaz		



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

20	Semana 10	Jueves	07-11-2019	14:40	17:10	20	Determinación de la continuidad de funciones reales
21	Semana 11	Martes	12-11-2019	06:20	08:00	21	Discontinuidad de funciones, tipos de discontinuidad
22	Semana 11	Jueves	14-11-2019	14:40	17:10	22	Asíntotas de funciones reales
23	Semana 12	Martes	19-11-2019	06:20	08:00	23	Determinación de Asíntotas de funciones reales
24	Semana 12	Jueves	21-11-2019	14:40	17:10	24	segundo examen practico
25	Semana 13	Martes	26-11-2019	06:20	08:00	25	Derivada, definición e interpretación geométrica
26	Semana 13	Jueves	28-11-2019	14:40	17:10	26	Teoremas de derivación
27	Semana 14	Martes	03-12-2019	06:20	08:00	27	Derivada de funciones trigonométricas
28	Semana 14	Jueves	05-12-2019	14:40	17:10	28	Derivada de funciones logarítmicas
29	Semana 15	Martes	10-12-2019	06:20	08:00	29	Derivada de funciones exponenciales
30	Semana 15	Jueves	12-12-2019	14:40	17:10	30	Derivada de funciones hiperbólicas
31	Semana 16	Martes	17-12-2019	06:20	08:00	31	Aplicaciones de la derivada en la optimización.
32	Semana 16	Jueves	19-12-2019	14:40	17:10	32	Aplicaciones de la derivada a la gráfica de funciones
33	Semana 17	Martes	24-12-2019	06:20	08:00	33	La regla de L'Hospital
34	Semana 17	Jueves	26-12-2019	14:40	17:10	34	Máximos y mínimos y Razón de cambio

---

M.Sc. Franklin Yanqui Díaz  
DOCENTE

Realizado: Franklin Yanqui Díaz	Revisado por:	Aprobado por:
------------------------------------	---------------	---------------