

## SILABO

### ASIGNATURA: CÁLCULO SUPERIOR

#### 1. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre de la asignatura	: CÁLCULO SUPERIOR
1.2 Código de la asignatura	: EGAD-19315
1.3 Número de Créditos	: 03
1.4 Carácter de la asignatura	: Obligatorio
1.5 Semestre Académico	:
1.6 Ciclo académico	: III
1.7 Total de horas Semanales	: 04
1.7.1 Horas de teoría	: 02
1.7.2 Horas de práctica	: 02
1.8 Prerrequisito	: EGAD-19102
1.9 Fecha de Inicio	:
1.10 Fecha de finalización	:
1.11 Total de Semanas	: 17 semanas
1.12 Docente responsable	:

#### 2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación específica, es de naturaleza teórica y práctica y tiene como propósito y se fundamenta respectivamente en la necesidad de desarrollar en el estudiante, competencias teóricas y conceptuales sobre la ciencia administrativa. El presente curso profundiza el Proceso Administrativo: Planeación, Organización, Dirección y Control; fundamental en toda gestión empresarial.

Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje: I. LÍMITES Y CONTINUIDAD. II. DERIVADAS E INTEGRALES. III. ECUACIONES DIFERENCIALES.

#### 3. COMPETENCIAS

Desarrolla pensamiento lógico, crítico, divergente y creativo, con capacidad de análisis, abstracción, generalización y asociación, orientado al ejercicio científico y la solución de problemas.

## 4. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

### I UNIDAD

#### LÍMITES Y CONTINUIDAD

##### Capacidades:

- Define, interpreta y calcula la derivada de funciones reales de una variable real.
- Analiza la continuidad de funciones reales de una sola variable.

N° SEMANA	N° SESIÓN	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1	S1	2h 2h	Presentación del sílabo la asignatura y los lineamientos generales del método de evaluación	Explicación del sílabo, la metodología de trabajo, Instrucciones sobre las practicas, los criterios de evaluación y las fuentes de información.	Valora la importancia del curso y los contenidos a verteerse en el desarrollo.	5%
2	S2	2h 2h	Definición de límite de una función.	Discute la información en clases.  Interviene activamente en el desarrollo del curso en forma individual.	Valora el contenido de los conceptos aprendidos, demuestra responsabilidad en el cumplimiento de las actividades de clase. Toma decisiones en función a los resultados obtenidos.	10%
3	S3	2h 2h	Propiedades sobre límites.	Aprende sobre la teoría vertida en clases y la discute en clases.		15%
4	S4	2h 2h	Límites laterales y límites que contienen infinito.  Asintotas de una curva	Interviene activamente en el desarrollo del curso en forma individual.  Desarrolla los ejercicios entregados al inicio de sesión.y	Valora los contenidos de la sesión otorgada. Demuestra responsabilidad en el cumplimiento de las tareas en clase.	20%
5	S5	2h 2h	Continuidad en un punto y en una región.  Tipos de discontinuidad.			30%
6	<b>PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>					33%

## II UNIDAD

### DERIVADAS E INTEGRALES

**Capacidades:**

- Define, interpreta y calcula la derivada de funciones.
- Resuelve cualquier integral indefinida empleando las técnicas de integración más apropiada.

N° SEMANA	N° SESIÓN	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7	S7	2h 2h	Incremento de una Variable de una Función.  Definición de Derivada.  Formulas Básicas de Derivación.  Reglas de Derivación. Regla de la Cadena.	Analiza y comenta a partir de saberes previos.  Desarrolla los ejercicios entregados al inicio de sesión.	Valora los contenidos desarrollados en clase. Demuestra responsabilidad en el cumplimiento de las tareas en clase.	40%
8	S8	2h 2h	La derivada como razón de cambio.  Funciones creciente y decreciente.  Máximos y mínimos de funciones. Criterios.  Concavidad y puntos de inflexión.	Interviene activamente en el desarrollo del curso en forma individual.  Desarrolla los ejercicios entregados al inicio de sesión.	Valora la importancia de la información otorgada.  Hace análisis en función a los resultados de la presentación obtenida	45%
9	S9	2h 2h	La antiderivada de una función. Definición y Cálculo.  La integral indefinida. Definición y Propiedades Básicas.  Integración Inmediata e Integración por Partes.	Interviene activamente en el desarrollo del curso en forma individual.  Desarrolla los ejercicios entregados al inicio de sesión.	Valora la importancia de los conocimientos adquiridos e interpretación de resultados. Es responsable en el cumplimiento de las tareas en clase.	50%
10	S10	2h 2h	Integración de Funciones Racionales, Irracionales y Trigonométricas.	Interviene activamente en el desarrollo del curso en forma individual.  Desarrolla los ejercicios entregados al inicio de sesión.	Cumplen con todos sus trabajos académicos, participan activamente en clase, ponen en practican los ejercicios propuestos.	55%
11	S11	2h 2h	Definición de la Integral Definida. Sumas de Riemann.  Propiedades de la Integral Definida.	Desarrolla los ejercicios de entregados al inicio de sesión y los discute grupalmente.		60%
12		<b>SEGUNDA EVALUACION PARCIAL</b>				66%

### III UNIDAD

#### ECUACIONES DIFERENCIALES

##### Capacidades:

- Evalúa integrales definidas usando los teoremas fundamentales y los criterios más adecuados y aplicarlo en la solución de problemas geométricos y físicos.
- Resuelve ecuaciones diferenciales de primer orden y aplicarlo en la solución de problemas.

N° SEMANA	N° SESIÓN	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13	S13	2h 2h	<p>Conceptos básicos: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Orden y grado. Ecuaciones Diferenciales lineales. Notación.</p> <p>Soluciones: Definición de Solución. Soluciones Particulares y Generales. Problemas de valor inicial y de valor límite.</p>	En forma individual con la orientación del profesor realizan la retroalimentación de los temas cuyo aprendizaje no se logró..	Cumplen con todos sus trabajos académicos, participan activamente en clase, ponen en practican los ejercicios propuestos.	70%
14	S14	2h 2h	<p>Clasificación de las Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden: Forma Ordinaria y Forma Diferencial. Ecuaciones Lineales. Ecuaciones Homogéneas. Ecuaciones Separables. Ecuaciones Exactas.</p> <p>Ecuaciones Diferenciales Separables de Primer Orden. Solución General. Problemas de Valor Inicial.</p> <p>Ecuaciones Diferenciales Homogéneas de Primer Orden: Primer Método de Solución. Método Alternativo de solución.</p>	En plenario se discuten los resultados de los problemas planteados, anotándose las conclusiones que serán informados grupalmente	Participa activamente del desarrollo de actividades grupales y colabora con sus compañeros.	80%
15	S15	2h 2h	<p>Ecuaciones Diferenciales Exactas de primer Orden: Definición y Método de Solución.</p> <p>Factores de Integración: ¿Qué es un factor de integración? Solución usando un Factor de Integración. Cómo hallar un Factor de Integración.</p>	En plenario se discuten los resultados de los problemas planteados, anotándose las conclusiones que serán informados grupalmente.	Participa activamente del desarrollo de actividades grupales y colabora con sus compañeros.	85%
16	S16	2h 2h	Ecuaciones Diferenciales lineales de Primer Orden: Un factor de Integración. Método de Solución	En plenario se discuten los resultados de los problemas planteados, anotándose las conclusiones que serán informados grupalmente.		90%
17		TERCERA EVALUACION				100%

## 5. METODOLOGIA Y/O ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Las sesiones de aprendizaje serán dinámicas y activas por parte del alumno y docente, sobre la base constante de tareas, las mismas que concluirán con permanentes controles de lectura asignadas al inicio del semestre. Estos controles incidirán de manera directa en la necesidad de comprensión de textos, básica para la asignatura. Los estudiantes en este ciclo presentarán distintos trabajos que serán expuestos de manera individual y grupal. Los procedimientos didácticos que se emplearán serán: la lectura de textos, análisis de imágenes, explicaciones, ejercicios prácticos de redacción, resumen, debate, talleres de expresión oral y práctica ortográfica.

## 6. MATERIALES EDUCATIVOS

Equipos:

- Equipo multimedia

Materiales:

- Textos y separata del curso
- Videos
- Material de lectura
- Diapositivas

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura considera los conocimientos teóricos y habilidades prácticas. Para que el alumno sea evaluado debe registrar una asistencia a teoría prácticas no menor 60%. Las evaluaciones teóricas serán dos: escritas, parciales, orales y de procesamiento.

**Las técnicas empleadas serán de la siguiente manera:**

Promedio de los exámenes teóricos

Intervenciones orales

Presentación de Monografías

Presentación de fichas, organizadores visuales

Exposiciones

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir, cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje, pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y otros, también es el resultado de la evaluación valorativa:

actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo, los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad.

La escala de calificación es vigesimal de 0 a 20. La nota aprobatoria mínima es once (11).

Para tener derecho a la nota final es imprescindible haber aprobado la práctica y el promedio de las calificaciones de las evaluaciones teóricas.

El alumno tiene derecho a una evaluación sustitutoria, siendo necesario para ejercer su derecho tener una evaluación teórica.

El alumno tiene derecho a rendir examen de recuperación cuando existen causales de salud, cuando haya tenido que representar a la Universidad, Facultad o Escuela, o por enfermedad grave o fallecimiento de familiar cercano; con la acreditación correspondiente.

La nota promedio del ciclo será el resultado de la siguiente ecuación:

**TA:** Promedio de tareas académica

**EP1 :** 1ra evaluación parcial

$$NF = \frac{TA + EP1 + EP2 + EF}{4}$$

**EP2:** 2da evaluación parcial

**EF:** Evaluación final

**NF :** Nota final

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Berman, g.n. (1983). problemas y ejercicios de análisis matemático. moscú: editorial mir.
- Danko, p. (1983). matemáticas superiores en ejercicios y problemas. moscú: editorial mir.
- Demidovich, b. (5000). problemas de análisis matemático. editorial paraninfo s.a. España.
- Demidovich, b. (1980). 5000 problemas de análisis matemático. españa: editorial paraninfo s.a.,.
- Espinoza , e. (1990). cálculo integral y sus aplicaciones. editorial ere. lima. Perú.
- Kong, m. (1990). cálculo diferencial. lima: fondo editorial pontificia universidad católica.
- Kong, m. (1990). cálculo integral. lima: fondo editorial pontificia universidad católica.
- Larson, r. y hostetler, r. & edwards, b. (2006). cálculo. 8va. edic. china: mcgraw–hill interamericana.