



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS – FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS  
ESCUELAS PROFESIONALES DE ADMINISTRACIÓN, ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y MARKETING,  
CONTABILIDAD Y FINANZAS Y ECONOMÍA

## SÍLABO

Sílabo adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19

### MATEMÁTICA II

#### Asignatura no presencial

#### I. DATOS GENERALES

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1.1. Unidad Académica                | : Estudios Generales                                     |
| 1.2. Semestre Académico              | : 2022 – I   |
| 1.3. Código de asignatura            | : 000008   |
| 1.4. Ciclo                           | : Segundo  |
| 1.5. Créditos                        | : 4  |
| 1.6. Horas semanales totales         | : 7  |
| 1.6.1 Horas de teoría y práctica     | : HT 3 – HP 2  |
| 1.6.2 Horas de trabajo independiente | : 2  |
| 1.7. Requisito(s)                    | : Matemática I   |
| 1.8. Docentes                        | : Soto Valdivia, Angel Felipe y Medrano Jhonny Sebastian |

#### II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación general, es teórico – práctica y tiene el propósito de crear en el estudiante el interés por los conceptos matemáticos para aplicarlos en la resolución de problemas prácticos y, a la vez, disponer de herramientas básicas para el desarrollo de asignaturas superiores del ámbito de los negocios.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: 1. Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. 2. Límite y continuidad de una función de variable real. 3. Derivadas. 4. Integrales.

La asignatura exige del estudiante la realización de actividades aplicativas a partir de casos de negocios.

#### III. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

##### 3.1. Competencia

Aplica conceptos y métodos de la Matemática Básica en el planteamiento y resolución de problemas específicos de su formación profesional, considerando el contexto.

##### 3.2. Componentes

###### Capacidades

- Aplica el cálculo matricial en la resolución de problemas, de sistemas de ecuaciones lineales relacionadas a casos de negocios.
- Calcula el límite de una función de variable real y determina su continuidad. Aplica el concepto de límite para calcular la derivada de una función.
- Aplica el cálculo diferencial en el desarrollo y resolución de problemas relacionados con su especialidad.
- Aplica el cálculo integral en el desarrollo y resolución de problemas relacionados con su especialidad

###### Actitudes y valores

- Respeto a la persona
- Compromiso
- Conservación ambiental
- Búsqueda de la excelencia

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1 MATRICES, DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES					
CAPACIDAD: Aplica el cálculo matricial en la resolución de problemas, de sistemas de ecuaciones lineales relacionadas a casos de negocios.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS DE TRAB. INDEP.
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriz. Construcción, igualdad y transpuesta de una matriz. Matrices especiales.</li> <li>Operaciones con matrices: Adición.</li> <li>Operaciones con matrices: Multiplicación por un escalar y multiplicación de matrices.</li> <li>Ejercicios y/o problemas de aplicación.</li> </ul>	Presentación de la asignatura y el silabo. Normas y evaluación de los aprendizajes. Organización del trabajo de Equipo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Construye y realiza operaciones con matrices, Resuelve ejercicios y/o problemas de matrices.</li> <li>Responde a las preguntas respecto a matrices y sus aplicaciones.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <b>Aplicación de la prueba de entrada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orientaciones académicas</li> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve ejercicios o problemas de matrices aplicando las propiedades correspondientes mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando las operaciones con matrices, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinante de una matriz. Regla de Cramer.</li> <li>Sistema de ecuaciones lineales compatibles e incompatibles.</li> <li>Ejercicios y/o problemas de aplicación.</li> </ul>	Entrega de la Guía y orientación para el trabajo de Investigación Formativa. <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula el determinante de una matriz y resuelve sistemas de ecuaciones aplicando la regla de Cramer.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto al determinante y sus aplicaciones. (Gamificación)</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orientaciones académicas</li> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve sistemas de ecuaciones lineales utilizando la regla de Cramer mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando la regla de Cramer, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriz reducida - Matriz Inversa</li> <li>Ecuaciones matriciales.</li> <li>Ejercicios y/o problemas de aplicación.</li> </ul>	Consultas y avance sobre el trabajo de la investigación formativa. <ul style="list-style-type: none"> <li>Halla la inversa de una matriz mediante el método de Gauss-Jordan.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a matriz reducida e inversa y sus aplicaciones. (Gamificación).</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve sistemas de ecuaciones lineales con ambos métodos mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando ambos métodos, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodología de Resolución de sistema de ecuaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve problemas relacionados a la actividad empresarial.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales y sus aplicaciones.</li> </ul> <b>Monitoreo I:</b> Entrega del plan del trabajo de la investigación formativa (25%).	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve sistemas de ecuaciones lineales con los métodos estudiados mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando el método apropiado, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	

**UNIDAD 2**

**LÍMITE Y CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN DE VARIABLE REAL. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN**

**CAPACIDAD:**

**Calcula el límite de una función de variable real y determina su continuidad. Aplica el concepto de límite para calcular la derivada de una función.**

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS DE TRAB. INDEP.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Límite de una función. Definición, interpretación gráfica. Propiedades. Forma indeterminada 0/0.</li> <li>Límites laterales. Ejercicios y/o problemas de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Halla, en una gráfica, los límites laterales y el límite de una función, si existe.</li> <li>Determina algebraicamente los límites laterales y el límite de la forma indeterminada (0 / 0) por factorización y/o racionalización.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a límites y sus aplicaciones.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve ejercicios de límites aplicando propiedades mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando límites, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuidad. Tipos de discontinuidad.</li> <li>Discontinuidad de las funciones racionales. Ejercicios y/o problemas de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve ejercicios en los que analiza la continuidad o discontinuidad de una función; en una gráfica o en una regla de correspondencia.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a la continuidad y discontinuidad de funciones. (Gamificación).</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		Foro de debate grupal: <b>Dilema Ético “Respeto a las normas laborales de la empresa”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve ejercicios de continuidad de funciones aplicando las condiciones necesarias mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando Continuidad, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Foro de debate grupal.</b> <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>La derivada. Definición usando límites. Fórmulas básicas de derivación.</li> <li>Ejercicios y/o problemas de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula la derivada de una función usando la definición. Utiliza fórmulas y propiedades para hallar la derivada de expresiones algebraicas.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a la derivada, propiedades y fórmulas. (Gamificación).</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve ejercicios de derivadas, utilizando las fórmulas correspondientes mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando la derivada, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sesión integradora de los temas tratados en la asignatura en las unidades I y II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzamiento en la resolución de problemas relacionados a la actividad empresarial, aplicando los conocimientos adquiridos en las unidades I y II.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a los temas tratados en ambas unidades.</li> <li>Resuelve ejercicios y problemas de aplicación relacionados a los temas de las unidades I y II, mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando los conocimientos adquiridos, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<b>Monitoreo II:</b> Entrega de la 2da. parte de la investigación formativa (50%).	<b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>		
<b>Examen Parcial: Evalúa las capacidades de las unidades I y II</b>				2 HP	

**UNIDAD 3**  
**APLICACION DE LA DERIVADA**

**CAPACIDAD:**

Aplica el cálculo diferencial en el desarrollo y resolución de problemas relacionados con su especialidad.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS DE TRAB. INDEP
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derivada de un potencia, producto y cociente.</li> <li>Interpretación geométrica de la derivada. Ecuación de la recta tangente y recta normal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Halla la derivada de expresiones algebraicas usando propiedades.</li> <li>Determina la ecuación general de la recta tangente y normal a la curva en un punto dado.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a la derivada y su interpretación geométrica. (Gamificación).</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve ejercicios de derivadas, utilizando las fórmulas correspondientes mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando derivadas, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fórmulas de derivación de funciones trascendentes. Función exponencial y logarítmica.</li> <li>Razón de cambio en la actividad económica: costo, ingreso y utilidad marginal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Halla la derivada de expresiones algebraicas y trascendentes utilizando fórmulas y propiedades.</li> <li>Analiza y resuelve problemas de costos, ingresos y utilidades utilizando derivadas. Luego interpreta el costo, ingreso y utilidad marginal.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a la derivada de funciones trascendentes, razón de cambio y su interpretación.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve ejercicios o problemas aplicando el concepto marginal mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando el concepto marginal, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derivadas de orden superior.</li> <li>Extremos relativos de una función. Criterio de la primera derivada. Intervalos de crecimiento y de decrecimiento. Bosquejo de la curva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula derivadas de orden superior en forma sucesiva.</li> <li>Determina los valores máximos y mínimos relativos, además las características de una función usando el criterio de la primera derivada y realiza el bosquejo de la gráfica.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a los extremos relativos de una función. (Gamificación).</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve ejercicios o problemas aplicando extremos relativos mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando extremos relativos, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extremos absolutos en intervalos cerrados.</li> <li>Optimización de funciones: máximos y mínimos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modela situaciones que involucren la maximización o minimización de funciones, aplicando el criterio de extremos absolutos.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a extremos absolutos de una función.</li> </ul> <p><b>Monitoreo III:</b> Entrega de la 3ra. parte de la investigación formativa. (75 %).</p>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve ejercicios o problemas aplicando extremos absolutos mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, aplicando el criterio de extremos absolutos, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	

**UNIDAD 4  
INTEGRALES**

**CAPACIDAD:**

**Aplica el cálculo integral en el desarrollo y resolución de problemas relacionados con su especialidad.**

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS DE TRAB. INDEP
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>La integral indefinida. Integración de: <math>dx</math>, <math>f(x) \pm g(x)</math>, <math>kf(x)</math>, <math>x^n</math> (<math>n \neq -1</math>)</li> <li>Integrales con condiciones iniciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina la antiderivada de funciones algebraicas, aplicando propiedades de la integral indefinida en la resolución de ejercicios y problemas.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a la integral indefinida y sus propiedades. (Gamificación).</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve ejercicios o problemas aplicando la integral indefinida mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando la integral indefinida, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>La integral definida: Propiedades y teoremas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina el valor de una integral definida aplicando propiedades.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a la integral definida y sus propiedades.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve ejercicios aplicando la integral definida mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando la integral definida, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>La integral definida en la actividad empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de aplicación utilizando la integral definida.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a la integral definida y sus aplicaciones. (Gamificación).</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y resuelve problemas aplicando la integral definida mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando la integral definida, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 2:</b> <b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>	2 HP	
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sesión integradora de los temas tratados en la asignatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzamiento en la resolución de problemas relacionados a la actividad empresarial, aplicando los conocimientos adquiridos en la asignatura.</li> <li>Responde a las preguntas del docente respecto a los temas tratados en la asignatura.</li> <li>Resuelve ejercicios y problemas de aplicación relacionados a los temas tratados en la asignatura, mediante el trabajo colaborativo.</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas relacionadas al área de negocios, utilizando los conocimientos adquiridos en la asignatura, mediante la realización de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<b>Sesión en línea 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Chat.</li> <li>Dialogo.</li> </ul>	3 HT	2
		<b>Monitoreo IV:</b> Entrega de informe final de la investigación formativa (100 %)	<b>Trabajo colaborativo.</b> Retroalimentación. <b>Evaluación formativa.</b>		
<b>Examen final: Tiene carácter integrador y evalúa la competencia de la asignatura y las capacidades de las cuatro unidades de aprendizaje.</b>				2 HP	

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La actividad docente en las sesiones y experiencias independientes de aprendizaje se orientan al desarrollo de capacidades y la construcción de saberes por los estudiantes, aplicables en distintos contextos de desempeño personal y social.

Según la naturaleza de la asignatura, el profesor utilizará la metodología de aprendizaje y enseñanza del *Flipped Classroom* (aprendizaje invertido), la cual consiste en que el estudiante construya su propio conocimiento antes de cada sesión, el cual será verificado y consolidado por el docente con la participación activa del estudiante en la sesión en línea. Luego, el estudiante profundiza su aprendizaje de manera asincrónica, después de la sesión en línea. Por lo tanto, las estrategias de enseñanza están basadas en la visualización de videos explicativos grabados, presentaciones, links para el análisis de información, así como diversas formas de comunicación educativa síncrona y asíncrona. Plataformas web Moodle y Zoom para la comunicación educativa síncrona. Aplicación del método investigativo orientado a la búsqueda creadora de información, propiciando en el estudiante un mayor nivel de independencia cognoscitiva y pensamiento crítico, acorde con las exigencias de la sociedad actual caracterizada por el valor del conocimiento y su aplicación práctica en la solución de problemas que nos plantea la realidad y el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Por ello, de acuerdo con el modelo educativo, el profesor se constituye en un auténtico mediador entre la cultura, la ciencia, los saberes académicos y las expectativas de aprendizaje de los estudiantes; por tanto, organiza, orienta y facilita, con iniciativa y creatividad, el proceso de construcción de sus conocimientos. Proporciona información actualizada y resuelve dudas de los estudiantes incentivando su participación activa. El estudiante asume responsabilidad de participación activa en la construcción de sus conocimientos durante las sesiones, en los trabajos por encargo asignados y en la exigencia del cumplimiento del silabo.

## VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos empleados son:

Videos explicativos, presentación multimedia, lecturas complementarias, sesión en línea, gamificación, foros, chats, videos tutoriales, wikis, E-books, correo, organizadores virtuales, entre otros.

## VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación considera:

**Evaluación diagnóstica.** Se realiza al inicio de la asignatura, para conocer los saberes que los estudiantes poseen al emprender el estudio de los contenidos educativos programados y sirve al profesor para adoptar las decisiones académicas pertinentes. Es de naturaleza escrita y su calificación no se incluye en el promedio final.

**Evaluación de proceso (EP).** Tiene como propósito comprobar el nivel de logro de las capacidades previstas en las unidades de aprendizaje. Se realiza progresivamente durante el semestre académico a través de tareas académicas como trabajos de investigación, exposiciones, casos y simulaciones, participación e intervenciones en las sesiones de aprendizaje, entre otras, previamente establecidas por el profesor. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las evaluaciones mensuales que corresponde al desempeño académico del estudiante:  $EP = (EP1 \times 0.25) + (EP2 \times 0.25) + (EP3 \times 0.25) + (EP4 \times 0.25)$ . Se consolida y reporta mensualmente al Sistema de Ingreso de Notas de la Unidad Académica de Estudios Generales.

**Evaluación de resultados (ER).** Se realiza mediante la aplicación de un examen parcial (EP) y un examen final (EF), elaborados técnicamente por el profesor, considerando los siguientes dominios de aprendizaje: a) conocimiento, b) comprensión, c) aplicación, d) análisis, e) síntesis y f) evaluación, examinándose preferentemente el saber conceptual y el saber procedimental. Los resultados son reportados al Sistema de Ingreso de Notas de la Unidad Académica de Estudios Generales, en las fechas establecidas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las dos evaluaciones escritas programadas:  $ER = (EP \times 0.4) + (EF \times 0.6)$ .

**El Promedio Final (PF).** Resulta de la aplicación de la siguiente fórmula de calificación:

$$PF = \frac{EP + ER}{2}$$

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 8.1 Bibliográficas

- Arya, J. (2002). *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía*. (4a. ed.) México D.F: Pearson Educación.
- Haeussler, E. y Richard, P. (2015). *Matemáticas para administración y economía*. (13a ed.). México D.F.: Pearson Educación.
- Hoffmann, D. y Bradley, G. (2006). *Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. (8a. Ed.). México: McGraw-Hill.
- Loa, G. (2013) *Matemática con aplicaciones en Ciencias de la Empresa*. T.II. Perú: Grupo Editorial Megabyte.

### 8.2 Electrónicas

- Bernabéu, G. (2010). *100 problemas matemáticos*. Alicante: CEFIRE de ELDA. Recuperado de: <http://sosprofes.es/resolucion-problemas-100-problemas-matematicos/>
- Ríos Gallego, J. (2009). *Canal de televisión JULIOPROFE*. Colombia. Recuperado de: <https://www.youtube.com/user/julioprofe>
- Villegas, J. (s.f.). *Aplicaciones de las derivadas representación gráfica de funciones*. Recuperado de: <http://boj.pntic.mec.es/~irodri8/matemáticas2/enlaces/enlaces3.htm>