



Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas
Licenciatura en Ciencias Forenses

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje					
Centro Universitario en que se imparte					
CUCS			CUTONALÁ		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
Matemáticas					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA	Valor de créditos		Área de formación
IF371		CT	6		Básica Común
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Prerrequisito
		60	20	80	-
Departamento			Academia		
Ciencias Aplicadas de la Información			Ciencias Básicas		
Fecha de elaboración			Fecha de actualización		
			Octubre 2023		
Presentación					
Adquirir los conocimientos del Matemáticas, así como la abstracción del cálculo, lo que permitirá aplicar estos conocimientos a diferentes problemas en la ingeniería y las ciencias exactas. El alumno desarrollará el concepto de función, así como los diferentes tipos. El alumno comprenderá los conceptos de límite y continuidad, los cuales son fundamentales en el desarrollo del cálculo. El alumno adquirirá el concepto de razón de cambio y lo aplicará a la definición de derivada. El alumno relacionará el concepto de área bajo una curva y el de antidiferencial para obtener el concepto de integral definida, El alumno aplicará el concepto de límite a las sucesiones y series					
Unidad de competencia					
La unidad de competencia tiene como objetivo que el estudiante desarrolle la capacidad de reconocer y analizar los aspectos fundamentales del desarrollo en los periodos de la adultez y la senectud, así como comprender el proceso de duelo. A través de esta comprensión, el estudiante estará preparado para intervenir de manera profesional y ética, tanto a nivel individual como en contextos familiares y sociales. Se espera que el estudiante utilice bases teóricas sólidas en los diferentes ámbitos de aplicación en psicología, permitiéndole abordar situaciones en entornos privados o institucionales con un enfoque integral y capacitado para afrontar diversos desafíos.					
Perfil deseable del docente					



Tipos de saberes		
TEÓRICOS (Conocimientos)	PRÁCTICOS (Habilidades)	FORMATIVOS (Actitudes y valores)
<p>El docente con un perfil deseable en conocimientos teóricos posee una sólida base de conocimientos factuales y declarativos en el campo de [nombre de la materia o disciplina]. Esto incluye un profundo entendimiento de la información clave, hechos relevantes, saberes teóricos, principios fundamentales y la terminología específica asociada con la disciplina. Este conocimiento abarca tanto los conceptos fundamentales como las teorías avanzadas que sustentan la materia, permitiendo al docente impartir clases con autoridad y claridad, así como facilitar un aprendizaje significativo para los estudiantes.</p>	<p>En el ámbito mental, el docente exhibe habilidades deductivas e inductivas, utilizando el razonamiento lógico para llegar a conclusiones y generar nuevas ideas. Asimismo, demuestra habilidades analíticas al descomponer conceptos complejos en partes más manejables y habilidades de síntesis al integrar información para crear una comprensión holística. La observación activa es una destreza clave, permitiendo al docente percibir detalles importantes y ajustar sus enfoques de enseñanza según las necesidades y dinámicas del entorno educativo.</p>	<p>En cuanto a los valores, el docente se rige por principios que guían sus comportamientos, formas de pensar y su ser más profundo. Estos valores actúan como patrones de significación, dando forma a la perspectiva del docente sobre la educación y su rol en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre estos valores se encuentran la ética profesional, la equidad, la responsabilidad y el compromiso con la formación integral de los estudiantes. En resumen, el docente con saberes formativos busca modelar actitudes y valores que inspiren y fortalezcan el desarrollo integral de sus estudiantes.</p>
Saberes previos del alumno		
<p>Conocimientos básicos de álgebra y aritmética. Habilidades en manipulación de matrices y vectores. Familiaridad con conceptos de geometría en el espacio. Aptitud para el razonamiento abstracto y lógico. Actitud proactiva hacia la resolución de problemas matemáticos.</p>		
Competencia del perfil de egreso al que se abona		
<p>En resumen, esta unidad de aprendizaje abona directamente al perfil de egreso al cultivar las habilidades y conocimientos esenciales que los estudiantes necesitan para ser profesionales competentes y exitosos</p>		
Competencias transversales		
<p>La unidad de aprendizaje promueve competencias transversales clave para una formación integral. Fomenta la Cultura de la Paz, instando a la resolución pacífica de conflictos y la tolerancia. Se enfoca en la Sustentabilidad, cultivando la conciencia ambiental y la responsabilidad social. Prioriza la Ética, guiando a los estudiantes hacia comportamientos éticos y responsables. Además, destaca los Derechos Humanos, fomentando la equidad y la defensa de la dignidad humana. En conjunto, estas</p>		



competencias preparan a los estudiantes para contribuir positivamente a un mundo justo y sostenible.

2.- Contenidos temáticos
Contenido
Unidad 1 Sistema de ecuaciones lineales
Unidad 2 Vectores, matrices y determinantes
Unidad 3 Espacios vectoriales
Unidad 4 Transformaciones Lineales
Unidad 5 Valores y vectores propios
Estrategias generales de enseñanza-aprendizaje
Enfoque visual y conceptual. Resolución de problemas aplicados. Metodología activa y participativa. Uso de tecnología educativa. Evaluaciones formativas frecuentes. Relación con otras disciplinas. Estudios de casos y proyectos prácticos.
Módulos
Unidad 1 Sistema de ecuaciones lineales 10h Objetivo particular <input type="checkbox"/> Resolver problemas de aplicación e interpretar las soluciones utilizando matrices y sistemas de ecuaciones lineales para las diferentes áreas de la ingeniería. <input type="checkbox"/> Identificar las propiedades de los espacios vectoriales y las transformaciones lineales para describirlos, resolver problemas y vincularlos con otras ramas de las matemáticas
Contenido
1.1 Introducción 2h 1.2 Método de Gauss y Gauss-Jordan 1.2.1 Método de Gauss 3h 1.2.2 Método de Gauss-Jordan 3h 1.3 Interpretación geométrica 1h 1.4 Existencia y unicidad de la solución de sistemas lineales 1h
Unidad 2



Vectores, matrices y determinantes 12h

Objetivo

- El alumno identificará los fundamentos del algebra lineal, de los vectores, matrices y determinantes
- El alumno será capaz de calcular el determinante de una matriz y conocerá sus propiedades y principales aplicaciones
- El alumno conocerá las propiedades básicas de los vectores en el plano XY y en el espacio real de tres dimensiones

Contenido

- 2.1 Definiciones (vectores y matrices) 2h
- 2.2 Operaciones (vectores y matrices) 3h
- 2.3 Propiedades y aplicaciones de vectores (ortogonalidad y proyección ortogonal) 1h
- 2.4 Propiedades y aplicaciones de matrices 1h
- 2.5 Definición de determinantes 1h
- 2.6 Propiedades y aplicaciones de determinantes 4h

Unidad 3

Espacios vectoriales 20h

Objetivo

- El alumno será capaz de definir e identificar un espacio vectorial, así como identificar sus propiedades y operaciones.

Contenido

- 3.1 Definición de espacio y subespacio vectorial 2h
- 3.2 Propiedades 4h
- 3.3 Combinación lineal 4h
- 3.4 Vectores linealmente dependientes e independientes 2h
- 3.5 Bases 2h
- 3.6 Cambio de base 3h
- 3.6.1 Ortogonalización 3h

Unidad 4

Transformaciones Lineales

Objetivo

- El alumno conocerá una clase especial de funciones llamadas transformaciones lineales aplicadas con mucha frecuencia en el álgebra lineal y otras ramas de las matemáticas

Contenido

- 4.1 Definición 2h
- 4.2 Propiedades 2h
- 4.3 Representación matricial de una transformación 3h
- 4.4 Aplicaciones 2h

Unidad 5



Valores y vectores propios

Objetivo

El alumno determinará los valores y vectores propios de una matriz dada, entenderá su significado, definirá el polinomio y la ecuación característicos una matriz, aprenderá el proceso de diagonalización de matrices

Contenido

- 5.1 Definiciones 2h
- 5.2 Polinomio característico 3h
- 5.3 Diagonalización de matrices 2h
- 5.4 Aplicaciones 2h

Bibliografía básica

No.	Autore(es)	Título	Editorial	Año de edición	No. Páginas
1	S. I. Grossman	Algebra Lineal	McGraw Hill, 7ma E	2011	560
2	Florencio Guzman	Algebra Lineal	Grupo Editorial Patria, 1ra edición	2011	158

Bibliografía complementaria

No.	Autore(es)	Título	Editorial	Año de edición	No. Páginas
1	Howard Anton	Introducción al Algebra Lineal	Limusa Wiley	2011	
2	David C. Lay	Algebra Lineal y sus aplicaciones	Prentice Hall, 3ra edición	2011	

3.-Evaluación

Crterios de Evaluación (% por criterio)

Indicadores	Instrumentos	Rango de ponderación
Dominio de la teoría	Examen escrito (opción múltiple y/o de respuesta abierta)	60%
Realización de prácticas, Trabajo o proyecto.	Guía de observación, lista de cotejo o rubrica. Conducta con sus condiscípulos competitiva	60%
	Suma	100%

Evaluación Formativa

1. Módulo: Dominio de la Teoría:

- Exámenes escritos: Evaluar el conocimiento teórico a través de pruebas que abarquen los conceptos fundamentales del contenido.



- Ensayos o informes: Permitir a los estudiantes profundizar en temas específicos, demostrando su comprensión y capacidad de aplicar la teoría.
- 2. **Módulo: Realización de Prácticas:**
 - Informes de laboratorio o prácticas: Evaluar la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos teóricos en situaciones prácticas.
 - Evaluación de desempeño: Observar y evaluar el rendimiento de los estudiantes durante la realización de actividades prácticas.
- 3. **Módulo: Trabajo o Proyecto:**
 - Presentación de proyectos: Evaluar la capacidad de planificación, ejecución y presentación de un proyecto integral.
 - Informes escritos: Documentar y evaluar el proceso y los resultados obtenidos durante la realización del trabajo o proyecto.

Evaluación Sumativa

1. **Dominio del Contenido Teórico (40%):**
 - Comprensión de conceptos clave.
 - Precisión en la aplicación de teorías.
 - Profundidad en el análisis.
2. **Realización de Prácticas (30%):**
 - Aplicación efectiva de conocimientos en situaciones prácticas.
 - Habilidades técnicas y destrezas demostradas.
3. **Trabajo o Proyecto (20%):**
 - Planificación y organización.
 - Creatividad e innovación.
 - Calidad de la presentación y resultados obtenidos.
4. **Participación y Colaboración (10%):**
 - Contribución activa en discusiones y actividades.
 - Colaboración efectiva en proyectos grupales.
5. **Autoevaluación (5%):**
 - Reflexión crítica sobre el desempeño propio.
 - Coherencia entre la autoevaluación y los resultados obtenidos.
6. **Coevaluación (5%):**
 - Evaluación por parte de compañeros.
 - Consistencia entre las evaluaciones de los pares y el desempeño observado.

4. Acreditación

5.- Participantes en la elaboración



EJEMPLOS de las sugerencias

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
<p>Elaboración de esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de esquemas visuales que resuman y representen conceptos clave de la materia.	<p>Elaboración de esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Criterios específicos para cada esquema que impliquen el análisis, reflexión y razonamiento del tema en cuestión.• Claridad en la representación visual de los conceptos.	<p>Elaboración de esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contexto de aplicación: Todo el curso.
<p>Discusión de temas forenses de impacto social:</p> <ul style="list-style-type: none">• Participación activa en discusiones sobre temas forenses relevantes y su impacto en la sociedad.• Planteamiento de al menos 3 argumentos sólidos relacionados con el tema tratado.	<p>Discusión de temas forenses de impacto social:</p> <ul style="list-style-type: none">• Participación activa en la discusión.• Participa con argumentos reflexivos hacia las aportaciones de los demás estudiantes.• Elaboración de una conclusión del tema tratado.	<p>Discusión de temas forenses de impacto social:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contexto de aplicación: Todo el curso.
<p>Organización de foros en plataformas virtuales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidad para organizar y moderar foros en plataformas virtuales como Schoology, Zoom o Moodle.• Participación activa en la interacción online,	<p>Organización de foros en plataformas virtuales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Eficiencia en la configuración y gestión de foros virtuales.• Participación activa en la interacción online.	<p>Organización de foros en plataformas virtuales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contexto de aplicación: Todo el curso.



facilitando el intercambio de ideas.	<ul style="list-style-type: none">• Facilitación efectiva de la participación de los estudiantes.	
Primer Examen Parcial: <ul style="list-style-type: none">• Desempeño destacado en la evaluación del primer parcial, demostrando comprensión profunda de los conceptos teóricos.	Primer Examen Parcial: <ul style="list-style-type: none">• Contestar correctamente los reactivos del examen.• Demostración de análisis y razonamiento en las respuestas.	Primer Examen Parcial: <ul style="list-style-type: none">• Contexto de aplicación: Módulos 1, 2, 3.
Segundo Examen Parcial: <ul style="list-style-type: none">• Rendimiento sobresaliente en el segundo examen parcial, consolidando y aplicando los conocimientos adquiridos durante la unidad de aprendizaje.	Segundo Examen Parcial: <ul style="list-style-type: none">• Contestar correctamente los reactivos del examen.• Aplicación efectiva de los conocimientos adquiridos en nuevas situaciones.	Segundo Examen Parcial: <ul style="list-style-type: none">• Contexto de aplicación: Módulos 4, 5, 6, 7.



Calificación

Criterio	Porcentaje
Primer Examen Parcial	20
Segundo Examen Parcial	20
Presentación de un caso	15
Trabajos	10
Talleres	15
Participación en clase	20
TOTAL	100