

Algebra y Geometría Analítica

Planificación Ciclo lectivo 2025

1. Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Ciencias Básicas	Carrera:	Homogénea Ingeniería
Asignatura:	Algebra y Geometría Analítica		
Nivel de la carrera:	1	Duración:	Cuatrimestral
Bloque curricular:	Ciencias Básicas de la Ingeniería		
Carga horaria presencial semanal:	7.5 (reloj)	Carga Horaria total:	120 (reloj)
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese):	0	% horas no presenciales: (si correspondiese)	0
Profesora Adjunta:	Claudia Caruso	Dedicación:	Simple
JTP:	Antonela Risueño	Dedicación:	Exclusiva
Auxiliares de 1º:	Paula Senra Liliana Paniagua Julio Estevez	Dedicación:	Simple Simple Simple

2. Fundamentación y análisis de la asignatura

La asignatura pertenece al 1° nivel de Ing. Mecánica, Civil, Eléctrica y Electrónica, bloque Ciencias Básicas. Se propone desde este espacio curricular, a partir de los ejes Álgebra Lineal y Geometría Analítica, fomentar el pensamiento lógico-deductivo que favorezca la capacidad de los y las estudiantes para hacer conjeturas, formular y resolver problemas y analizar soluciones en aplicaciones básicas de Ingeniería, introduciéndolos a la notación y el lenguaje específico de la matemática.

3. Relación de la asignatura con el Perfil de Egreso de la carrera, las Actividades Reservadas, los Alcances, las Competencias de Egreso y su tributación.

En un todo de acuerdo con la Resolución ME 1254/18, la materia otorga herramientas elementales para:

- La actividad reservada 1 de la carrera Ingeniería Mecánica: Diseñar, proyectar y calcular máquinas, estructuras, instalaciones y sistemas mecánicos, térmicos y de fluidos mecánicos, sistemas de almacenaje de sólidos, líquidos y gases; dispositivos mecánicos en sistemas de generación de energía; y sistemas de automatización y control.
- La actividad reservada 1 de la carrera Ingeniería Civil: Diseñar, calcular y proyectar estructuras, edificios, obras; a) civiles y puentes, y sus obras complementarias e instalaciones concernientes al ámbito de su competencia; b) de regulación, almacenamiento, captación, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, riego, desagüe y drenaje, de corrección y regulación fluvial y marítima, de saneamiento urbano y rural, estructuras geotécnicas, obras viales, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.
- La actividad reservada 1 de la carrera Ingeniería Eléctrica: Diseñar, calcular y proyectar sistemas de generación, transmisión, conversión, distribución y utilización de energía eléctrica; sistema de control y automatización y sistemas de protección eléctrica.
- La actividad reservada 1 de la carrera Ingeniería Eléctrica: Diseñar, proyectar y calcular sistemas, equipos y dispositivos de generación, transmisión y/o procesamiento de campos y señales analógicos y digitales; circuitos integrados; hardware de sistemas de cómputo de propósito general y/o específico y el software a él asociado; hardware y software de sistemas embebidos y dispositivos lógicos programables; sistemas de automatización y control; sistemas de procesamiento y de comunicación de datos y sistemas irradiantes.

- Las competencias genéricas: Comunicarse con efectividad, en forma gráfica (manual y digitalmente), en forma oral y escrita integrando equipos de trabajo para la acción interdisciplinaria.

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CT)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CS)
CE 1.1. Ingeniería mecánica: 1	CT1: 1	CS1: 1
CE 1.2. Ingeniería mecánica: 1	CT2: 0	CS2: 1
CE 1.1. Ingeniería civil: 1	CT3: 0	CS3: 0
CE 1.2. Ingeniería civil: 1	CT4: 1	CS4: 0
CE 1.3. Ingeniería civil: 1	CT5: 0	CS5: 0
CE 1.1. Ingeniería eléctrica: 1		
CE 1.2. Ingeniería eléctrica: 1		
CE 1.1. Ingeniería electrónica: 1		
CE 1.2. Ingeniería electrónica: 1		
CE 1.3. Ingeniería electrónica: 1		
CE 1.5. Ingeniería electrónica: 1		
CE 1.6. Ingeniería electrónica: 1		
CE 1.7. Ingeniería electrónica: 1		

Justificación:

CE 1.1. Ingeniería mecánica: Diseñar y desarrollar proyectos de máquinas, estructuras, instalaciones y sistemas mecánicos, térmicos y de fluidos mecánicos, sistemas de almacenaje de sólidos, líquidos y gases; dispositivos mecánicos en sistemas de generación de energía; y sistemas de automatización y control.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación de fuerzas, desplazamientos y flujos; desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de sistemas mecánicos lineales; desde el cálculo de autovalores y autovectores para la caracterización de la respuesta dinámica de sistemas mecánicos lineales invariantes en el tiempo; y desde la geometría analítica para el diseño de estructuras mecánicas.

CE 1.2. Ingeniería mecánica: Calcular e implementar tecnológicamente una alternativa de solución.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación de fuerzas, desplazamientos y flujos; desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de sistemas mecánicos lineales; y desde la geometría analítica para el diseño de estructuras mecánicas.

CE 1.1. Ingeniería civil: Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras civiles y de arquitectura, obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, con aplicación de la legislación vigente.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación de cargas y caudales; desde sistemas de ecuaciones lineales para la formulación matemática de sistemas isostáticos; y desde la geometría analítica para el diseño de estructuras civiles.

CE 1.2. Ingeniería civil: Medir, calcular y representar planimetricamente el terreno y las obras construidas o a construirse, con sus implicancias legales.

- Se tributa desde el álgebra vectorial y la geometría analítica para el diseño geométrico de vías de comunicación.

CE 1.3. Ingeniería civil: Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras e instalaciones para el almacenamiento, captación, tratamiento, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, incluidos sus residuos.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación de cargas y caudales; desde sistemas de ecuaciones lineales para la formulación matemática de sistemas isostáticos; y desde la geometría analítica para el diseño de instalaciones y redes de distribución.

CE 1.1. Ingeniería eléctrica: Desarrollar y aplicar metodologías de proyecto, cálculo, diseño y planificación de sistemas, e instalaciones de generación, conversión, transmisión, distribución, supervisión, automatización, control, medición y utilización de energía eléctrica.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación fasorial de tensiones y corrientes; desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de circuitos eléctricos; desde el cálculo de autovalores y autovectores para la caracterización de la respuesta dinámica de sistemas eléctricos lineales invariantes en el tiempo; y desde la geometría analítica para el diseño de estructuras electromecánicas.

CE 1.2. Ingeniería eléctrica: Desarrollar, seleccionar y especificar, equipamientos, aparatos y componentes de los sistemas descritos anteriormente.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación fasorial de tensiones y corrientes; desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de circuitos eléctricos.

CE 1.1. Ingeniería electrónica: Diseñar, proyectar y calcular sistemas, equipos y dispositivos de generación, transmisión y/o procesamiento de campos y señales analógicos y digitales; circuitos integrados; hardware de sistemas de cómputo de propósito general y/o específico y el software a él asociado; hardware y software de sistemas embebidos y dispositivos lógicos programables; sistemas de automatización y control; sistemas de procesamiento y de comunicación de datos y sistemas irradianes, para brindar soluciones óptimas de acuerdo a las condiciones técnicas, legales, económicas, humanas y ambientales.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación de campos electromagnéticos asociados a las señales; y desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de circuitos electrónicos lineales.

CE 1.2. Ingeniería electrónica: Plantear, interpretar, modelar y resolver los problemas de ingeniería descritos.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación fasorial de tensiones y corrientes; y desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de circuitos electrónicos.

CE 1.3. Ingeniería electrónica: Plantear, interpretar, modelar, analizar y resolver problemas, diseño e implementación de circuitos y sistemas electrónicos.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación fasorial de tensiones y corrientes; desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de circuitos electrónicos lineales; y desde el cálculo de autovalores y autovectores para la caracterización de la respuesta dinámica de circuitos electrónicos.

CE 1.5. Ingeniería electrónica: Diseñar, proyectar y calcular circuitos y sistemas para la generación, recepción, transmisión, procesamiento y conversión de campos y señales para sistemas de comunicación.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación de campos electromagnéticos asociados a las señales; y desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de circuitos electrónicos lineales.

CE 1.6. Ingeniería electrónica: Diseñar, proyectar y calcular circuitos y sistemas de control.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación de señales de entrada y salida en sistemas de múltiples entradas/salidas; desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de circuitos electrónicos lineales; y desde el cálculo de autovalores y autovectores para la caracterización de la respuesta dinámica de circuitos electrónicos y para evaluación de estabilidad en circuitos y sistemas electrónicos realimentados.

CE 1.7. Ingeniería electrónica: Diseñar, proyectar y calcular circuitos y sistemas electrónicos aplicados a la generación, manejo, amplificación, procesamiento, instrumentación y acondicionamiento de energía eléctrica y señales de distinta naturaleza.

- Se tributa desde el álgebra vectorial para la representación fasorial de tensiones y corrientes; y desde sistemas de ecuaciones lineales para la representación matemática de circuitos y sistemas electrónicos lineales.

CT 1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

- Se tributa desde las habilidades adquiridas en la resolución de los distintos problemas de matemática aplicada que propone la cátedra.

CT 4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.

- Se tributa desde la utilización de distintos métodos algebraicos para la resolución de problemas aplicados y la efectividad de cada uno de estos.
- Mediante el uso de distintos programas de cálculo matemático como herramienta de apoyo en la resolución de los problemas aplicados que propone la cátedra.

CS 1: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo

- Se tributa desde la resolución grupal de los trabajos/proyectos para aprobación directa.

CS 2: Comunicarse con efectividad

- Se prevé la participación obligatoria en foros de discusión temáticos.
- Mediante la defensa oral y escrita de los trabajos/proyectos mencionados en CS1.

4. Propósito, objetivos y resultados de aprendizaje

4.1. Propósito

Brindar a las y los estudiantes herramientas matemáticas sólidas que impacten positivamente en el estudio de problemas elementales de la ingeniería, desde su concepción teórica y mediante el uso de la herramienta computacional.

4.2. Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Desarrollar capacidad de abstracción, generalización y particularización, fortaleciendo el pensamiento deductivo e inductivo mediante el uso y aplicación de espacios vectoriales y transformaciones lineales.
- Aplicar modelos lineales (matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones lineales, autovalores y autovectores) a la resolución de problemas, analizándolas mediante argumentos teóricos, empleando técnicas, procesos analíticos y representaciones gráficas.
- Resolver problemas de aplicación modelizados matemáticamente, utilizando vectores y matrices, interpretando los resultados obtenidos en el contexto de la situación, identificando sus elementos, usando distintas representaciones semióticas y comunicándolos mediante lenguaje matemático apropiado.
- Resolver problemas de aplicación utilizando elementos de Geometría Analítica (rectas, planos y formas cuadráticas), interpretando los resultados obtenidos en el contexto de la situación, identificando sus elementos y comunicándolos mediante lenguaje geométrico y algebraico.

- Utilizar software de lenguaje simbólico (sistemas de ecuaciones, matrices, transformaciones lineales, entre otros) y gráfico (vectores, rectas, planos, formas cuadráticas, entre otros) para la resolución de situaciones problemáticas.

4.3. Objetos de conocimiento y Resultados de aprendizaje

Los objetos de conocimiento son tres, siendo cada uno representativo de las unidades temáticas del programa sintético de la asignatura. A continuación, se describen y se acompaña en cada caso el Resultado de Aprendizaje (RA).

Objeto de conocimiento 1: Sistemas de ecuaciones lineales

Resultado de Aprendizaje 1

Resuelve sistemas de ecuaciones lineales para encontrar posibles soluciones a situaciones problemáticas planteadas a partir de distintos enunciados.

Los sistemas de ecuaciones lineales son muy utilizados en la ingeniería para representar cualquier sistema dinámico lineal, modelar circuitos lineales eléctricos y expresar cualquier tipo de relación lineal entre entidades físicas, tanto mecánicas como eléctricas, a partir de datos dados.

Este Resultado de Aprendizaje se relaciona pertinentemente con las competencias de ingeniería mecánica CE 1.1, CE 1.2 para la representación matemática de sistemas mecánicos lineales; las competencias de ingeniería civil CE 1.1, CE 1.3 para la formulación matemática de sistemas isostáticos; las competencias de ingeniería eléctrica CE 1.1, CE 1.2 para la representación matemática de circuitos eléctricos; las competencias de ingeniería electrónica CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3, CE 1.5, CE 1.6, CE 1.7 para la representación matemática de circuitos electrónicos lineales; y las competencias tecnológicas CT 1, CT 4, a partir de las habilidades adquiridas en la resolución de los distintos problemas de matemática aplicada que propone la cátedra, la utilización de distintos métodos algebraicos para la resolución de problemas aplicados y la efectividad de cada uno de estos, y mediante el uso de distintos programas de cálculo matemático como herramienta de apoyo en la resolución de los problemas aplicados que propone la cátedra. Por último, se tributa a las competencias sociales CS1 y CS2, desde la resolución grupal de los trabajos/proyectos para aprobación directa, así como también la defensa oral y escrita de los mismos.

Objeto de conocimiento 2: Álgebra vectorial

Resultado de Aprendizaje 2

Utiliza el álgebra vectorial para la comprensión de magnitudes orientadas, representadas en un sistema de referencia geométrico y/o físico.

El álgebra vectorial es una herramienta de vital importancia en cualquier ingeniería ya que permite representar y analizar magnitudes físicas orientadas respecto de uno o más sistemas de referencia (tales como fuerzas mecánicas y eléctricas, desplazamientos, ubicaciones geométricas, etc.) así como realizar distintas operaciones entre las mismas.

El Resultado de Aprendizaje se relaciona pertinentemente con las competencias de ingeniería mecánica CE 1.1, CE 1.2 para la representación de fuerzas, desplazamientos y flujos, y desde el cálculo de autovalores y autovectores para la caracterización de la respuesta dinámica de sistemas lineales invariantes en el tiempo; las competencias de ingeniería civil CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 para la representación de fuerzas, desplazamientos y flujos, para la representación de cargas y caudales y para el diseño geométrico de vías de comunicación; las competencias de ingeniería eléctrica CE 1.1, CE 1.2 para la representación fasorial de tensiones y corrientes, y desde el cálculo de autovalores y autovectores para la caracterización de la respuesta dinámica de sistemas eléctricos lineales invariantes en el tiempo; las competencias de ingeniería electrónica CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3, CE 1.5, CE 1.6, CE 1.7 para la representación de campos electromagnéticos asociados a señales, para la representación fasorial de tensiones y corrientes, para la representación

de señales de entrada y salida en sistemas de múltiples entradas/salidas, y desde el cálculo de autovalores y autovectores para la caracterización de la respuesta dinámica de circuitos electrónicos, para la evaluación de estabilidad en circuitos y sistemas electrónicos realimentados; y las competencias tecnológicas CT 1, CT 4. a partir de las habilidades adquiridas en la resolución de los distintos problemas de matemática aplicada que propone la cátedra, la utilización de distintos métodos algebraicos para la resolución de problemas aplicados y la efectividad de cada uno de estos, y mediante el uso de distintos programas de cálculo matemático como herramienta de apoyo en la resolución de los problemas aplicados que propone la cátedra. Por último, se tributa a las competencias sociales CS1 y CS 2, desde la resolución grupal de los trabajos/proyectos para aprobación directa, así como también la defensa oral y escrita de los mismos.

Objeto de conocimiento 3: Geometría analítica

Resultado de Aprendizaje 3

Utiliza la geometría analítica para formular matemáticamente regiones en el plano y el espacio, y calcular distancias, intersecciones y orientaciones entre estas, así como el área o volumen de cada una, a partir de datos dados.

La Geometría Analítica permite hallar y estudiar los lugares geométricos de forma sistemática y general. Provee de métodos para transformar los problemas geométricos en problemas algebraicos, resolverlos analíticamente e interpretar geoméricamente los resultados.

El Resultado de Aprendizaje se relaciona pertinentemente con las competencias de ingeniería mecánica CE 1.1, CE 1.2 para el diseño de estructuras mecánicas; las competencias de ingeniería civil CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 para el diseño de estructuras civiles, instalaciones y redes de distribución, y para el diseño geométrico de vías de comunicación; la competencia de ingeniería eléctrica CE 1.1; para el diseño de estructuras electromecánicas, y las competencias tecnológicas CT 1, CT 4, a partir de las habilidades adquiridas en la resolución de los distintos problemas de matemática aplicada que propone la cátedra, la utilización de distintos métodos algebraicos para la resolución de problemas aplicados y la efectividad de cada uno de estos, y mediante el uso de distintos programas de cálculo matemático como herramienta de apoyo en la resolución de los problemas aplicados que propone la cátedra. Por último, se tributa a las competencias sociales CS1 y CS 2, desde la resolución grupal de los trabajos/proyectos para aprobación directa, así como también la defensa oral y escrita de los mismos.

5. Integración y articulación de la asignatura con el área de conocimiento (horizontal y/o vertical), el nivel de la carrera (horizontal) y el diseño curricular.

En forma horizontal, esta asignatura articula con la asignatura Análisis Matemático I y hacia niveles superiores, con las asignaturas Análisis Matemático II, Física I, Física II, y Probabilidad y Estadística.

6. Metodología de enseñanza			
RA 1: Resuelve sistemas de ecuaciones lineales para encontrar posibles soluciones a situaciones problemáticas planteadas a partir de distintos enunciados.			
Unidad temática	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas	
		En clase	Fuera de clase
1 y 2	Clase interactiva teórica práctica	Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuestas de estudiantes.	Organización de conceptos y casos. Complemento con video. Informe sobre problemática presentada.
	Resolución de ejercicios	Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para resolución.	Consulta a docentes utilizando el foro del Aula Virtual. Presentación de resultados y devolución a través del Aula Virtual.
	Aprendizaje flexible	Presentación del material de estudio en formato multimedia y guía de ejercicios. Lectura y consulta del material de estudio, y aplicación de saberes para resolución. Consulta a docentes. Resolución de Trabajo Práctico obligatorio,	Consulta a docentes a través del foro del Aula Virtual. Devolución del trabajo práctico obligatorio a través del Aula Virtual.
RA 2: Utiliza el álgebra vectorial para la comprensión de magnitudes orientadas, representadas en un sistema de referencia geométrico y/o físico.			
3, 4, 5 y 6	Clase interactiva teórica práctica	Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuestas de estudiantes.	Organización de conceptos y casos. Complemento con video. Informe sobre problemática presentada.
	Resolución de ejercicios	Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para resolución.	Consulta a docentes utilizando el foro del Aula Virtual. Presentación de resultados y devolución a través del Aula Virtual.
	Aprendizaje flexible	Presentación del material de estudio en formato multimedia y guía de ejercicios. Lectura y consulta del material de estudio, y aplicación de saberes para resolución.	Consulta a docentes a través del foro del Aula Virtual. Devolución del trabajo práctico obligatorio a través del Aula Virtual.

		Consulta a docentes. Resolución de Trabajo Práctico obligatorio,	
RA 3: Utiliza la geometría analítica para formular matemáticamente regiones en el plano y el espacio, y calcular distancias, intersecciones y orientaciones entre estas, así como el área o volumen de cada una, a partir de datos dados.			
7	Clase interactiva teórica práctica	Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuestas de estudiantes.	Organización de conceptos y casos. Complemento con video. Informe sobre problemática presentada.
	Resolución de ejercicios	Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para resolución.	Consulta a docentes utilizando el foro del Aula Virtual. Presentación de resultados y devolución a través del Aula Virtual.
	Aprendizaje flexible	Presentación del material de estudio en formato multimedia y guía de ejercicios. Lectura y consulta del material de estudio, y aplicación de saberes para resolución. Consulta a docentes. Resolución de Trabajo Práctico obligatorio,	Consulta a docentes a través del foro del Aula Virtual. Devolución del trabajo práctico obligatorio a través del Aula Virtual.
7. Recomendaciones para el estudio			
● Realizar lectura semanal del material aportado por la cátedra en el aula virtual de la asignatura. ● Realizar los ejercicios prácticos según la guía que obra en el aula virtual. ● Contestar y participar en los foros de consulta de práctica y teoría, en los cuales quien curse puede encontrar respuestas comunes a inquietudes del desarrollo de la asignatura. ● Trabajar en grupo la mayor cantidad de tiempo posible. ● Contrastar resultados con software de cálculo numérico.			
8. Metodología y estrategias de evaluación			
Al inicio del curso se efectúa una evaluación diagnóstica para rescatar las ideas y saberes previos de los alumnos para comenzar a trabajar desde allí, y una encuesta para tener idea de la población a la que estará dirigida el curso y sobre esa base proyectar el trabajo de la cátedra. Dicha evaluación se realizará en el Aula Virtual. La evaluación formativa y continua del desempeño de los alumnos a lo largo del cuatrimestre se realizará mediante la participación de los mismos en las actividades propuestas. La evaluación sumativa contemplará dos opciones: la aprobación directa de la asignatura o la aprobación no directa. Ambas evaluaciones se realizarán mediante trabajos prácticos y proyectos, tanto de resolución grupal como individual. Así mismo se propondrán instancias de exámenes parciales de resolución individual. En todas las instancias se ponderará la interpretación de consignas, el análisis, relación y transferencia de contenidos, utilización de simbología y lenguaje específico, reconocimiento de conceptos, propiedades y procedimientos referidos a nociones algebraicas y geométricas elementales.			

Los alumnos que tengan un puntaje superior a 60 en cada uno de los parciales y tengan un buen desempeño en las otras actividades de evaluación, habrán alcanzado las condiciones de cursado. En caso de no aprobarse un examen parcial y/o actividad tendrá su instancia de recuperación o reentrega, según el caso.

Aquellos alumnos que quieran acceder a la modalidad de aprobación directa deberán tener un destacado desempeño en las actividades de evaluación valiéndose de una sola instancia de recuperación.

RA 1: Resuelve sistemas de ecuaciones lineales para encontrar posibles soluciones a situaciones problemáticas planteadas a partir de distintos enunciados.

Criterios de Evaluación	Actividad de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipos de evaluación
Plantea sistemas de ecuaciones lineales a partir de una situación problemática dada.	Resolución de ejercicios.	Rúbrica.	Formativa. Individual / Grupal. Autoevaluación / Coevaluación.
	Resolución de cuestionario	Cuestionario de evaluación.	Sumativa. Individual. Heteroevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe resultante de la resolución de la problemática propuesta.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.
Resuelve sistemas de ecuaciones lineales a partir de su representación matricial.	Resolución de ejercicios.	Rúbrica.	Formativa. Individual / Grupal. Autoevaluación / Coevaluación.
	Resolución de cuestionario	Cuestionario de evaluación.	Sumativa. Individual. Heteroevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.

RA 2: Utiliza el álgebra vectorial para la comprensión de magnitudes orientadas, representadas en un sistema de referencia geométrico y/o físico.

Criterios de Evaluación	Actividad de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipos de evaluación
Modela situaciones problemáticas en	Resolución de ejercicios.	Rúbrica.	Formativa. Individual / Grupal.

forma vectorial mediante bases adecuadas.			Autoevaluación / Coevaluación.
	Resolución de cuestionario	Cuestionario de evaluación.	Sumativa. Individual. Heteroevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.
Resuelve situaciones problemáticas vectoriales	Resolución de ejercicios.	Rúbrica.	Formativa. Individual / Grupal. Autoevaluación / Coevaluación.
	Resolución de cuestionario	Cuestionario de evaluación.	Sumativa. Individual. Heteroevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.
RA 3: Utiliza la geometría analítica para formular matemáticamente regiones en el plano y el espacio, y calcular distancias, intersecciones y orientaciones entre estas, así como el área o volumen de cada una, a partir de datos dados.			
Criterios de Evaluación	Actividad de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipos de evaluación
Modela, en forma gráfica y analítica, problemas geométricos en los que se involucran rectas y planos	Resolución de ejercicios.	Rúbrica.	Formativa. Individual / Grupal. Autoevaluación / Coevaluación.
	Resolución de cuestionario	Cuestionario de evaluación.	Sumativa. Individual. Heteroevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.

Resuelve, en forma gráfica y analítica, problemas geométricos en los que se involucran rectas y planos.	Resolución de ejercicios.	Rúbrica.	Formativa. Individual / Grupal. Autoevaluación / Coevaluación.
	Resolución de cuestionario	Cuestionario de evaluación.	Sumativa. Individual. Heteroevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.
RA 1, RA 2 y RA 3			
Criterios de Evaluación	Actividad de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipos de evaluación
Comunica los procedimientos, resultados y conclusiones de manera correcta y clara.	Resolución de cuestionario.	Cuestionario de evaluación.	Sumativa. Individual. Heteroevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.
Contribuye a generar un clima de respeto y trabajo colaborativo en el que todos puedan participar, preguntar sus dudas, compartir sus resoluciones, etc.	Resolución de ejercicios.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.

9. Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes

Semana	Docente	Descripción del Tema	Horas en clase	Horas fuera de clase
Semana 1	Profesora y docentes auxiliares	Presentación de la materia y de las pautas de cursado. Álgebra vectorial.	7,5	3
Semana 2	Profesora y docentes auxiliares	Álgebra vectorial.	7,5	3
Semana 3	Profesora y docentes auxiliares	Álgebra vectorial. Álgebra matricial.	7,5	3
Semana 4	Profesora y docentes auxiliares	Álgebra matricial	7,5	3
Semana 5	Profesora y docentes auxiliares	Sistemas de ecuaciones lineales	7,5	3
Semana 6	Profesora y docentes auxiliares	1º Examen Parcial. Sistemas de ecuaciones lineales Rectas y planos en el espacio	7,5	3
Semana 7	Profesora y docentes auxiliares	Recta y planos en el espacio	7,5	3
Semana 8	Profesora y docentes auxiliares	Recta y planos en el espacio.	7,5	3
Semana 9	Profesora y docentes auxiliares	Espacios Vectoriales.	7,5	3
Semana 10	Profesora y docentes auxiliares	Espacios vectoriales Trabajo Grupal obligatorio Cambio de base	7,5	3
Semana 11	Profesora y docentes auxiliares	Cambio de base.	7,5	3
Semana 12	Profesora y docentes auxiliares	Transformaciones Lineales.	7,5	3
Semana 13	Profesora y docentes auxiliares	Autovalores y autovectores.	7,5	3
Semana 14	Profesora y docentes auxiliares	2º Examen Parcial entre pares. Autovalores y autovectores.	7,5	3

Semana 15	Profesora y docentes auxiliares	Formas cuadráticas.	7,5	3
Semana 16	Profesora y docentes auxiliares	Formas cuadráticas. Examen Recuperatorio.	7,5	3
10. Recursos necesarios				
Para el desarrollo de la asignatura se consideran necesarios los siguientes recursos:				
• Físicos: aulas. • Tecnológicos: proyector multimedia, software para cálculo y graficación, aulas virtuales.				
11. Función Docencia				
11.1 Reuniones de asignatura y área				
Se realizarán reuniones de cátedra de manera semanal en días y horarios a convenir.				
11.2 Orientación de las y los estudiantes				
No corresponde.				
11.3. Atención de las y los estudiantes				
En cuanto a las consultas presenciales, se atenderán los requerimientos de los alumnos que por algún motivo no hayan podido asistir a alguna clase, o requieran algún refuerzo de las actividades realizadas, en las clases posteriores. Así mismo se considerará adicionar un espacio de consultas en proximidad de los exámenes acordando según las posibilidades y las demandas de los estudiantes. Además la cátedra cuenta con un foro de consultas y mensajería interna en la plataforma virtual.				
12. Proyecto de Investigación en el que participa (si corresponde).				
Nombre del Proyecto:				
Grupo de Investigación:				
Director:				
Tipo de proyecto:				
Fecha de Inicio: Fecha de Finalización:				
12. 1 Impacto del proyecto de investigación en la cátedra.				
No corresponde				
13. Información Complementaria función Investigación y Extensión (si corresponde)				
13.1. Lineamientos de Investigación de la cátedra				
No corresponde				
13.2. Lineamientos de Extensión de la cátedra				
No corresponde.				
13.3. Actividades en las que pueden participar las/os estudiantes				
No corresponde.				
14. Contribución de la asignatura a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS - opcional)				