

Algebra y Geometría Analítica

Planificación Ciclo lectivo 2026

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):		% horas no presenciales: (si correspondiese)	
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Lusente, María Fernanda Adjunto	Dedicación:	Simple
Auxiliar/es de 1º/JTP:	Dilernia, Betiana (Ayudante 1º) Paniagua, Liliana (Ayudante 1º)	Dedicación:	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 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 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	Competencias genéricas tecnológicas	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales
CE 1.1. Ingeniería civil: 1	CG1: 1	CG6: 1
CE 1.2. Ingeniería civil: 1	CG2: 0	CG7: 1
CE 1.3. Ingeniería civil: 1	CG3: 0	CG8: 0
	CG4: 1	CG9: 0
	CG5: 0	CG10: 0

Justificación:

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.

CG 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.

CG 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.

CG 6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo

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

CG 7: 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 CG6.

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

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 la dinámica de 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 civil CE 1.1, CE 1.3 para la formulación matemática de sistemas isostáticos; y las competencias tecnológicas CG 1, CG 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 CG6 y CG7, 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

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

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

El Resultado de Aprendizaje se relaciona pertinentemente con 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; y las competencias tecnológicas CG1, CG4. 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 CG6 y CG7, 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

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 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; y las competencias tecnológicas CG1, CG4, 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 CG6 y CG7, 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

Las estrategias propuestas a continuación son las que trabajan en distintos tiempos de la cursada

los distintos docentes.			
RA 1: Resuelve sistemas de ecuaciones lineales para encontrar posibles soluciones a situaciones problemáticas planteadas a partir de distintos enunciados.			
	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas y carga horaria	
		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. Utilización de GeoGebra y Matrix Calc para la realización de operaciones matriciales para verificar los contenidos obtenidos en forma manual.	Organización de conceptos y casos. Complemento con videos tutoriales. Elaboración de un resumen de los contenidos trabajados. Utilización de GeoGebra y Matrix Calc de operaciones matriciales para verificar los contenidos obtenidos en forma manual.
	Resolución de ejercicios	Presentación de guía de ejercicios. Los estudiantes resuelven la guía aplicando saberes, mayoritariamente trabajando en grupo con la orientación y acompañamiento de los integrantes de la cátedra. Utilización de GeoGebra y Matrix Calc para la realización de operaciones matriciales para verificar los contenidos obtenidos en forma manual.	Realizar, por cada ejercicio del práctico, un análisis de los contenidos utilizados para la resolución del mismo. Consulta a los docentes sobre las ideas y procedimientos pensados para resolver los ejercicios. Comparar resultados y procedimientos de los ejercicios resueltos con los compañeros. Utilización de GeoGebra y Matrix Calc de operaciones matriciales para verificar los contenidos obtenidos en forma manual.
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 videos tutoriales. Elaboración de un resumen de los contenidos trabajados. Utilización de GeoGebra para la interpretación geométrica de los distintos conceptos y Matrix Calc para el cálculo algebraico de autovalores y autovectores . Comparar con los resultados obtenidos en forma manual
	Resolución de ejercicios	Presentación de guía de ejercicios elaborada por los integrantes de la cátedra. Los estudiantes resuelven la guía aplicando saberes, mayoritariamente trabajando en grupo con la orientación y acompañamiento de los integrantes de la cátedra. Utilización de GeoGebra para la interpretación geométrica de los distintos conceptos y Matrix Calc para el cálculo algebraico de autovalores y autovectores para verificar los contenidos obtenidos en forma manual.	Realizar, por cada ejercicio del práctico, un análisis de los contenidos utilizados para la resolución del mismo. Consulta a los docentes sobre las ideas y procedimientos pensados para resolver los ejercicios. Comparar resultados y procedimientos de los ejercicios resueltos con los compañeros. Utilización de GeoGebra para la interpretación geométrica de los distintos conceptos y Matrix Calc para el cálculo algebraico de autovalores y autovectores. Comparar con los resultados obtenidos en forma manual
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.	Organización de conceptos y casos. Complemento con videos tutoriales. Elaboración de un resumen

		Respuestas de estudiantes. Utilización de GeoGebra para la interpretación geométrica de los distintos conceptos y Matrix Calc para el cálculo algebraico de autovalores y autovectores.	de los contenidos trabajados. Utilización de GeoGebra para la interpretación geométrica de los distintos conceptos y Matrix Calc para el cálculo algebraico de autovalores y autovectores. Comparar con los resultados obtenidos en forma manual
	Resolución de ejercicios	Presentación de guía de ejercicios elaborada por los y las integrantes de la cátedra. Los y las estudiantes resuelven la guía aplicando saberes, mayoritariamente trabajando en grupo con la orientación y acompañamiento de los y las integrantes de la cátedra. Utilización de GeoGebra para la interpretación geométrica de los distintos conceptos y Matrix Calc para el cálculo algebraico de autovalores y autovectores.	Consulta a docentes utilizando el foro del Aula Virtual. Presentación de resultados y devolución a través del Aula Virtual, utilizando el recurso "Tarea". Utilización de GeoGebra para la interpretación geométrica de los distintos conceptos y Matrix Calc para el cálculo algebraico de autovalores y autovectores. Comparar con los resultados obtenidos en forma manual

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

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.			
Modela situaciones problemáticas en forma vectorial mediante bases adecuadas.	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 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.			
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	Resolución de ejercicios.	Rúbrica.	Formativa. Individual / Grupal. Autoevaluación / Coevaluación.
	Resolución de	Cuestionario de	Sumativa. Individual.

planos.	cuestionario	evaluación.	Heteroevaluación.
	Presentación escrita y oral de un informe.	Rúbrica.	Formativa. Grupal. Autoevaluación / Coevaluación / Heteroevaluación.
RA 1, RA 2 y RA 3			
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.

Al inicio del curso se efectúa una **evaluación diagnóstica** para rescatar las ideas y saberes previos de los y las estudiantes 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, a través de las herramientas “Cuestionario” y “Encuesta”.

La **evaluación formativa** y continua del desempeño de los y las estudiantes a lo largo del cuatrimestre se realizará mediante la participación en las actividades propuestas: resolución de ejercicios, resolución de cuestionarios, elaboración y presentación de informes.

La **evaluación sumativa** contempla dos opciones: la **aprobación directa** de la asignatura o la **aprobación no directa**. Se tomarán dos parciales teórico- prácticos calificados con nota del 1 al 10

Además, dentro de las condiciones del cursado se solicitará un trabajo grupal en el que deberán realizar informe escrito y su correspondiente defensa oral. Este trabajo se calificará como aprobado o desaprobado. A continuación se describen las pautas del trabajo grupal

TRABAJO GRUPAL

Los grupos deben ser 2 o 3 personas. Los alumnos los pueden armar, y en caso de ser necesario, el docente armará los grupos que falten.

El trabajo grupal consta de dos instancias: **escrita y oral**.

La calificación será **aprobado o desaprobado**. Cada una debe ser aprobada en forma independiente para aprobar el trabajo grupal. Para acceder a la defensa oral se deberá tener aprobada la presentación escrita.

En caso de desaprobado una de las instancias, se deberá recuperar con otro trabajo grupal aunque podrá ser con otros contenidos. Este recuperatorio se realizará en la semana del recuperatorio, con fecha a convenir.

Si es necesario, la cátedra reorganizará los grupos para el recuperatorio del trabajo grupal.

Para aprobar cada instancia de evaluación 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.

Para aquellos alumnos que hubieren desaprobado algunos de los parciales o los dos, habrá un parcial recuperatorio, al final del cuatrimestre. En el mismo se evaluarán por separado los temas de cada parcial. El mismo se calificará por aprobado o desaprobado salvo que el alumno esté en condiciones de obtener la aprobación directa. En este caso se establecerá una nota del 1 al 10.

En caso de desaprobado el trabajo, y tener los parciales y/o recuperatorio aprobados, habrá una instancia de recuperatorio de este trabajo en la semana de la fecha de los recuperatorios.

Para cursar la materia el alumno deberá tener aprobadas todas las instancias, parciales y trabajo, ya sea en forma directa o mediante la instancia de recuperatorio. En el caso contrario, el alumno deberá recurrir a la materia.

Aprobación del cursado de la asignatura

Habrán dos casos diferenciados:

CON APROBACIÓN DIRECTA

Para obtener la aprobación directa, el alumno deberá obtener una calificación mayor o igual a 6 en cada una de las instancias mencionadas y el trabajo aprobado. Sólo tendrá derecho a recuperar uno de los parciales o el trabajo.

Además, el alumno deberá rendir un tercer parcial que involucre los temas que no hayan sido evaluados durante el cuatrimestre. En este caso se deberá rendir en las fechas de finales establecidas por la facultad y deberá obtener como nota un valor superior o igual a 6.

En caso de haber aprobado el resto de las instancias sin recuperatorio, el estudiante tendrá una segunda oportunidad para realizar este tercer parcial, en una de las fechas que la facultad establece para las mesas de finales.

La situación de aprobación directa tiene vigencia hasta el viernes 7 de agosto de 2026. La nota en este caso será el promedio de todas las notas aprobadas obtenidas.

Si el alumno accede a la promoción directa le corresponderá como nota final el promedio de todas las notas obtenidas en las instancias aprobadas.

SIN APROBACIÓN DIRECTA

Para cursar la asignatura el alumno deberá tener 6 o más en cada uno de los parciales o haber aprobado los recuperatorios correspondientes a las instancias desaprobadas.

Además deberá aprobar la entrega del trabajo grupal solicitado por la cátedra (con o sin recuperatorio).

Luego, para aprobar la materia, deberá rendir un examen final que abarca todos los contenidos de la materia, y obtener una nota mayor o igual a 6. Este examen se tomará en las fechas establecidas por la facultad.

9. Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes

Detallar el cronograma de clases, trabajos prácticos y evaluaciones previstos para el desarrollo de la asignatura. Considerando entre otros los siguientes aspectos:

- Cronograma de cada actividad presencial, híbrida, etc., indicando a cargo de quien estará docentes y/o estudiantes.
- Indicación del docente responsable de cada actividad (definición de roles tareas del equipo docente).
- Cronograma de las instancias de evaluación.

Semana	Docente	Descripción del Tema	Horas en clase
1	Lusente Dilernia Paniagua	Presentación. Metodología de cursado. Algebra Matricial: Matrices. Orden de una matriz. Matrices especiales. Igualdad entre matrices Operaciones de suma y producto de un escalar por una matriz. Propiedades. Definición de combinación lineal de matrices. Ecuaciones. Producto de matrices. Propiedades. Potencias. Traspuesta de una matriz.	7,5 hs
2	Lusente Dilernia Paniagua	Evaluación diagnóstica Feriado 24 de marzo Ecuaciones matriciales. Producto de matrices. Propiedades. Potencias. Traspuesta de una matriz. Operaciones elementales . Matrices asociadas a una dada. Matrices escalonadas y escalonadas reducidas.	7,5 hs

3	Lusente Dilernia Paniagua	Rango de una matriz. Inversa de una matriz. Propiedades. Cálculo de inversa por operaciones elementales. Ecuaciones. Aplicaciones Feriados: Jueves Santo y Viernes Santo	7,5 hs
4	Lusente Dilernia Paniagua	Sistemas de ecuaciones Lineales: Ecuación lineal. Solución de una ecuación lineal. Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales homogéneos. Solución de un sistema de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales equivalentes. Operaciones elementales con ecuaciones	7,5 hs
5	Lusente Dilernia Paniagua	Transformación de un sistema en un sistema equivalente. Matrices relacionadas con un sistema. Métodos de resolución: Eliminación de Gauss. Clasificación de los sistemas de acuerdo a la cantidad de soluciones, Teorema de Rouché Frobenius	7,5 hs
6	Lusente Dilernia Paniagua	Sistemas compatibles determinados. Rango de la matriz de coeficientes. Aplicaciones de sistemas de ecuaciones y restricción de soluciones de acuerdo al contexto.	7,5 hs

		Algebra Vectorial: Vectores. Vectores en coordenadas. Operaciones algebraicas. Vectores e interpretación geométrica de las operaciones	
7	Lusente Dilernia Paniagua	Algebra Vectorial: Vectores. Vectores en coordenadas. Operaciones algebraicas. Vectores e interpretación geométrica de las operaciones. Vectores libres. Base standard de R^2 y R^3 . Vectores definidos mediante las coordenadas de su punto inicial y final. Norma de un vector.	7,5 hs
8	Lusente Dilernia Paniagua	Suspensión de clases mesas de finales 5/5 Ángulos directores. Versores. Producto escalar. Producto vectorial. Producto mixto Bases . Combinaciones lineales. Unicidad de las combinaciones lineales Geometría del plano: Ecuación de una recta en el plano (en forma vectorial o paramétrica).	7,5 hs
9	Lusente Dilernia Paniagua	PRIMER PARCIAL(12/5) Posiciones relativas de dos rectas en el plano. Intersección de dos rectas. Relación con la parte algebraica Distancias en el plano (sin fórmulas). Ejercicios de geometría del plano con aplicaciones.	7,5 hs

10	Lusente Dilernia Paniagua	Geometría del Espacio: Ecuación de una recta. Posiciones relativas de dos rectas. Relación con la parte algebraica Ecuación de un plano. Posición relativa de un plano con una recta. Posición relativa de dos planos. . Relación con la parte algebraica. Distancias entre rectas, plano y rectas y dos planos. Aplicaciones	7,5 hs
11	Lusente Dilernia Paniagua	Entrega del informe escrito del trabajo grupal (28/5) Espacios Vectoriales Espacios vectoriales: Bases de R^2 y R^3 Componentes de un vector en una base. Independencia lineal Espacios Vectoriales: Componentes de un vector en distintas bases. Relación entre ambas componentes.	7,5 hs
12	Lusente Dilernia Paniagua	Defensa oral del trabajo grupal. (4/6) Transformaciones lineales: Definición- Matriz asociada en distintas bases. Ejemplos. Definir transformaciones lineales conociendo los transformados de una base. Relación entre dos matrices asociadas a la misma transformación lineal.	7,5 hs

13	Lusente Dilernia Paniagua	Definición de autovalores y autovectores de una transformación lineal. Matriz diagonal asociada a una transformación lineal y su relación con los autovectores.. SEGUNDO PARCIAL(18/6)	7,5 hs
14	Lusente Dilernia Paniagua	Cálculo de autovalores y autovectores de una transformación. Lineal. Propiedades de los autovalores. Diagonalización,	7,5 hs
15	Lusente Dilernia Paniagua	Diagonalización. Transformaciones lineales simétricas. Existencia de BON formada por autovectores Entrega trabajo grupal escrito (recuperatorio)	7,5 hs
16	Lusente Dilernia Paniagua	Reducción de formas cuadráticas. RECUPERATORIO de parciales (2/7) y de trabajo grupal defensa oral (fecha a acordar)	7,5 hs

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 con el ayudante de trabajos prácticos de manera semanal.
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.
Describir de qué manera impactan las actividades de investigación en los contenidos impartidos por la cátedra.

13. Información Complementaria función Investigación y Extensión (si corresponde)
13.1. Lineamientos de Investigación de la cátedra
Para introducir a las/os estudiantes a las actividades de investigación que realiza la cátedra. Se

recomienda incorporar al Programa analítico de la asignatura los lineamientos de investigación en los cuales la asignatura esté participando.

13.2. Lineamientos de Extensión de la cátedra

Para introducir a las/os estudiantes a las actividades de Extensión que realiza la cátedra. Se recomienda incorporar al Programa analítico de la asignatura los programas de Extensión en los cuales la asignatura esté participando.

13.3. Actividades en las que pueden participar las/os estudiantes

Incluir todas aquellas instancias en las cuales las/os estudiantes puedan incorporarse como participantes activos tanto en proyectos de investigación como de extensión, en la asignatura o mediante el trabajo conjunto con otras asignaturas.

14. Contribución de la asignatura a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS - opcional)

Describir la incorporación del tema ODS en las asignaturas, identificando cuál se aborda, y en caso de corresponder, las metas e indicadores propuestos.