

1. PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Espacio curricular: MATEMÁTICA				
Código SIU-guaraní: 00704.			Ciclo lectivo: 2024	
Carrera: Arquitectura		Plan de Estudio: 008/2017		
Dirección a la que pertenece		Arquitectura	Bloque/ Trayecto /Área	Ciencias Básicas
Ubicación curricular:	1er Semestre	Créditos	Formato Curricular	Teoría - Práctica
Equipo docente Ing. Mauro Hugo Blanco Arq. María Fernanda Crifo	Profesor Responsable /a cargo: Ing. Mauro Hugo Blanco			
Cargo: Docente a cargo	Nombre: Mauro Hugo Blanco		Correo: mauro.blanco@uncuyo.edu.ar	
Cargo: JTP	Nombre: María Fernanda Crifo		Correo: arqfernandacrifo@gmail.com	

Fundamentación

*En la Asignatura Matemática correspondiente al primer año de la carrera de Arquitectura, se considera la importancia de acompañar y promover los aprendizajes desde la enseñanza mediante el interaprendizaje, propiciando el desarrollo del aprender haciendo “de” y “con otros” en pos de un aprendizaje con sentido para los alumnos y basado en la colaboración.

De esta manera se constituye un espacio en el que el estudiante aprende a buscar información en forma ordenada y conjunta; a interactuar y escuchar a los demás, a debatir; a reflexionar; a solidarizarse con el otro; se fomenta el pensamiento crítico y la toma de decisiones; seleccionan alternativas; imaginan nuevos caminos y aprenden del error.

El aprender haciendo, de y con otros es para nosotros un pilar fundamental en la cátedra de Matemática.

El programa propuesto contribuye a que el alumno se inicie en el proceso de formación integral acorde al plan de estudios de la carrera. Transfiere los conocimientos necesarios para un correcto manejo del espacio arquitectónico, sus técnicas constructivas y el cálculo de los elementos que lo componen, guiando la capacidad de análisis, la selección racional de propuestas y la detección de las variables relevantes en un problema. Brinda una formación desde los conceptos matemáticos básicos, desde la Geometría Plana y Analítica y desde la Trigonometría; que permiten al alumno desarrollar sus capacidades creativas mediante un uso inteligente de estrategias matemáticas. Los ejes temáticos se vinculan entre sí a través de ejercicios combinados y actividades propuestas que refuercen lo aprendido como las autoevaluaciones. Es nuestro deseo que con el apoyo de esta bibliografía teórico-práctica el alumno incorpore a la Matemática como un lenguaje útil, una herramienta eficaz que le permita generar criterios y toma de decisiones, pautas de diseño desde la Matemática, factibles de aplicar en sus propios proyectos, durante la carrera y en la vida profesional.

*La Matemática que enseñamos se orienta al “hacer Matemática” mediante la resolución de problemas concretos en relación con la Arquitectura, el Urbanismo y el paisaje, vinculando los contenidos de la

Asignatura con la profesión de Arquitecto, con los pares y con el contexto.

Aportes al perfil de egreso (De la Matriz de Tributación)

CE - Competencias de Egreso Específicas	CE-GT Competencias Genéricas Tecnológicas	CE-GSPA Competencias Sociales – Político - Actitudinales

“No corresponde por plan de estudio vigente”

La asignatura Matemática aporta al perfil de egreso los conocimientos básicos para el futuro profesional arquitecto en concordancia con las siguientes actividades reservadas al Título de Arquitecto:

- 1-Diseñar, proyectar, dirigir y ejecutar la concreción de los espacios destinados al hábitat humano.
- 2-Proyectar, dirigir y ejecutar la construcción de edificios, conjunto de edificios, y los espacios que ellos conforman, con su equipamiento e infraestructura y otras obras destinadas al hábitat humano.
- 3-Proyectar, calcular, dirigir y ejecutar la construcción de estructuras resistentes correspondientes a obras de arquitectura.
- 4-Proyectar, calcular, dirigir y ejecutar la construcción de instalaciones complementarias correspondientes a obras de arquitectura, excepto cuando la especificidad de las mismas implique la intervención de las ingenierías.
- 5-Realizar medición y nivelación de parcelas con el objeto de concretar la ejecución de obras de arquitectura.

Expectativas de logro (del Plan de Estudios)

Adquirir conocimientos en forma organizada y destrezas para la resolución de problemas relacionados con la Trigonometría, la Geometría y el Álgebra y sus aplicaciones a la Arquitectura, a través de la interpretación de consignas, la búsqueda de analogías, la elaboración de diagramas lógicos para distintos planteos matemáticos y la correcta utilización del lenguaje matemático.

Comprender la naturaleza y la potencialidad del pensamiento matemático, utilizando el razonamiento para formular conjeturas, buscar evidencias, demostrar argumentos y tomar decisiones.

Recurrir a la intuición y a la imaginación creativa, identificando las formas geométricas en general y las planas en particular, sus transformaciones y leyes geométricas, abordando la Matemática como un medio y no un fin para resolver diferentes situaciones del diseño.

Utilizar las herramientas tradicionales y digitales como potenciadores de su creatividad e instrumentos que le permiten generar, calcular, y posteriormente verificar y concretar un modelo arquitectónico.

Aprovechar los recursos tecnológicos para el descubrimiento, la exposición, la profundización y la

ampliación de los contenidos matemáticos y relacionar éstos conocimientos con otros propios de la formación en Arquitectura.

Aplicar los conocimientos de la Matemática en la solución de problemas arquitectónicos y estructurales.

Desarrollar la capacidad de razonar, emitir juicio crítico, plantear y resolver problemas dentro del mundo en que actúa.

Contenidos mínimos (del Plan de Estudios)

Concepto de número, Conjuntos Numéricos. Escalas. Partición de un segmento, Simetría, asimetría, sección áurea, nº de oro. Resolución de ecuaciones y desigualdades. Matrices. Operaciones. Vectores. Sistemas de ecuaciones. Elementos generales de las figuras geométricas planas en general. Sistemas de medición de ángulos. Razones y proporciones. Razones trigonométricas. Triángulos. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos. Polígonos. Polígonos regulares inscritos y circunscritos. Polígonos que compactan el plano. Redes planas. Reticulados. Composiciones Modulares. Rectas y Planos. Cónicas. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Curvas y superficies. Superficies cilíndricas. Superficies Cónicas. Superficies de revolución. Superficies cuádricas. Cuádricas con y sin centro. Funciones elementales. Nociones de límite. Derivadas: Concepto y primeras aplicaciones. Integrales definidas e indefinidas: Conceptos y primeras aplicaciones.

Correlativas (Saberes previos/ posteriores del Plan de Correlatividades)

Esta asignatura no tiene requisitos previos, pero sí tiene requisitos posteriores. Esto significa que para cursar otras asignaturas relacionadas con esta, es necesario haber cursado (débil) o aprobado (fuerte) esta asignatura primero. Las asignaturas posteriores a esta son las siguientes: Física Aplicada (débil); Diseño estructural (débil); Topografía (fuerte) y Estadísticas (fuerte)

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Identifica conceptos y herramientas matemáticas para el análisis y diseño de formas, estructuras y espacios arquitectónicos mediante la aplicación de los conceptos de simetría, proporción, escala y transformación en el plano.

RA2: Aplica conceptos de matrices para interpretar transformaciones geométricas en el plano y el espacio mediante la resolución de problemas matemáticos relacionados con la arquitectura

RA3: Asocia las formas geométricas que se generan a partir de secciones cónicas, superficies regladas y superficies de revolución en la construcción de estructuras y cubiertas a partir del análisis de cuerpos simples.

RA4: Relaciona Problemas de medición, cálculo y optimización de áreas, volúmenes para el análisis de obras arquitectónicas tomando en cuenta los conceptos del cálculo diferencial

3. CONTENIDOS/SABERES (Organizados por unidades, ejes u otros)

UNIDAD 1: MATEMÁTICA Y LA ARQUITECTURA

1.A Conjuntos Numéricos

El conjunto de los Números Reales. Intervalos Reales. Ecuaciones y Desigualdades.

1.B Razones y proporciones

Razones y proporciones. Propiedades. Escalas. Proporcionalidad Geométrica: Segmentos Proporcionales y Semejanzas.

1. C El número áureo. Sucesión de Fibonacci. Rectángulo de sección áurea. Aplicaciones. Construcciones.

1.D Trigonometría

Razones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos con aplicaciones en la Arquitectura.

UNIDAD 2- ÁLGEBRA MATRICIAL Y GEOMETRÍA

2.A. Matrices

Conceptos básicos. Definición de Matriz. Operaciones con matrices. Suma de matrices. Producto de un escalar por una matriz. Propiedades de la suma de matrices y del producto por un escalar. Producto de matrices. Traspuesta de una matriz. Matrices cuadradas. Matriz identidad. Matriz inversa. Potencias de una matriz cuadrada. Matrices cuadradas especiales.

2.B. Determinante

Conceptos básicos. Propiedades de los determinantes. El determinante de la inversa. Matriz Adjunta. Sistemas de ecuaciones lineales y determinantes

2.C Vectores

Conceptos básicos. Operaciones. Producto escalar en R^3 . Propiedades del producto escalar. Ángulo entre vectores. Condición de perpendicularidad entre vectores. Proyección de un vector en la dirección de otro. Producto vectorial. Propiedades del producto vectorial. Fórmula para calcular el producto vectorial. Interpretación geométrica del módulo del producto vectorial. Producto mixto. Interpretación geométrica del producto mixto

2.D Planos

Deducción de la ecuación general del plano. Ecuación segmentaria del plano. Ecuación vectorial paramétrica del plano. De la ecuación general a la ecuación vectorial paramétrica. Ángulo entre dos planos. Planos perpendiculares y planos paralelos. Distancia de un punto a un plano. Distancia entre planos paralelos.

2.E. Rectas

Ecuaciones de la recta en R^3 . Ecuación vectorial de la recta. Ecuaciones paramétricas de la recta. Ecuaciones simétricas de la recta. Recta definida como intersección de dos planos. Intersección entre recta y plano. Paralelismo entre recta y plano. Perpendicularidad entre recta y plano. Ángulo entre recta y plano. Intersección de rectas en R^3 . Ángulo entre dos rectas. Distancias

2.F Polígonos y Transformaciones

Nociones de polígonos. Transformaciones en el plano. Homotecias. Isometrías. Simetría. Rotación. Ejemplos de redes modulares y teselaciones.

UNIDAD 3: CÓNICAS Y CUÁDRICAS

3.A. Secciones Cónicas

Ecuación general completa de segundo grado en dos variables. Circunferencia. Ecuaciones cartesianas y general de una circunferencia. Traslación de ejes. Parábola. Ecuaciones cartesianas y general de la parábola. Elipse. Ecuaciones cartesianas y general de la elipse. Hipérbola. Ecuaciones cartesianas y general de la hipérbola. Propiedades y Aplicaciones de las secciones cónicas.

3.B. Coordenadas

Sistema de coordenadas polares. Relaciones entre coordenadas polares y rectangulares. Coordenadas cilíndricas. Relaciones entre coordenadas cilíndricas y coordenadas cartesianas. Coordenadas esféricas. Relaciones entre coordenadas esféricas y coordenadas cartesianas. Aplicaciones

3.C. Superficies

Superficie Esférica. Superficies Cónicas y Cilíndricas. Superficies de Revolución. Análisis de la simetría. Superficies cuádricas con centro. Superficies cuádricas sin centro. Aplicaciones

UNIDAD 4: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

4.A. Funciones reales de variable real

El concepto de función. Dominio e imagen de una función. Crecimiento de una función. Extremos de una función. Concavidad de una función. Tipos de Funciones.

4.B. Límites y continuidad en funciones reales de variable real

El concepto de límite. Álgebra de límites. Asíntotas de una función. Continuidad. Tipos de discontinuidades

4.C. Cálculo diferencial en una variable

El concepto de derivada. Álgebra de derivadas. Estudio de funciones: Crecimiento, extremos y concavidad

4.D. Integrales

Primitiva de una función. Integrales inmediatas. Integral definida. Cálculo de áreas. Cálculo de volúmenes de revolución

4. MEDIACIÓN PEDAGÓGICA

(metodologías, estrategias, recomendaciones para el estudio)

La mediación pedagógica integra metodologías tradicionales con otros métodos, asociados fundamentalmente a las TIC; las metodologías tradicionales comprenden: Método Expositivo participativo con participación activa del grupo-clase. Resolución de Ejercicios y Problemas adaptados a la Arquitectura, Urbanismo y Paisaje, Prácticas Externas (relevamiento, fotografía y croquización de elementos arquitectónicos en relación de los contenidos), Taller (producción de maquetas), Aprendizaje Cooperativo. **Otros métodos, asociados a las TIC:** producción de videos, uso de software aplicado a la Matemática. Uso de Aula Abierta como complemento a las actividades desarrolladas en las clases presenciales, Allí podrán encontrar materiales de estudios, guías de trabajos prácticos, actividades a realizar dentro del aula, y/o desarrollar evaluaciones

Las metodologías de enseñanza y de aprendizaje que se utilizan en el espacio curricular buscan promover el razonamiento lógico deductivo fomentando la participación activa de los alumnos en

Clases Teórico – Práctica y Clase Práctica.

Las clases se desarrollarán en una secuencia donde los profesores exponen los contenidos del programa, se dan ejemplos y se resuelven situaciones problemáticas adecuadas, que permiten la comprensión de los temas. Para ello se utilizan recursos didácticos como sistemas multimedia y pizarra en el desarrollo de las mismas.

En este curso de Matemática se trabajará 8 (ocho) horas semanales presenciales, impartidas de la forma mencionada anteriormente y según definido por el equipo docente y que puede consultarse en Aula Abierta.

El programa se divide en cuatro ejes temáticos, cada uno con una Evaluación Parcial teórico - práctico.

La evaluación se realizará en forma continua con la participación y el trabajo en clase.

Los alumnos desarrollarán las Guías de Trabajos Prácticos, con la asistencia de los docentes de la cátedra de manera que afiancen los contenidos a través de la resolución de problemas tipo de aplicación en la Arquitectura mediante un aprendizaje colaborativo que resulta ser motivador y significativo.

Se trabajará con las herramientas tradicionales y digitales en dispositivos móviles con software libre.

RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO

Para estudiar, comprender y saber aplicar conceptos de la Matemática se requiere de mucha práctica de los contenidos del programa y tener en cuenta los siguientes tips:

*Tomar apuntes en clase (preferentemente sobre el PDF de la misma clase que suben los docentes al aula abierta) o en un cuaderno o carpeta ordenada- recuerda que los contenidos son correlativos-

*Organizarte personalmente con tus horarios y dedicarle a la Asignatura una cierta cantidad de horas semanales para practicar y estudiar.

*Aclarar dudas en clase durante las prácticas con los profesores y con sus pares y también en las clases de consulta.

*No memorizar, sino reflexionar y analizar los conceptos tratando de entender lo que se pide en la consigna y lo que tienes que resolver.

*Conocer y saber aplicar el vocabulario técnico –específico de la asignatura.

*Realizar una lectura comprensiva de los enunciados de las Guías de trabajos prácticos y aclarar sus dudas

*Resolver los ejercicios de los trabajos prácticos y practicarlos, estando atento a los posibles errores y su corrección.

*En la resolución de problemas, leer bien el enunciado; identificar datos y hacer esquemas con los mismos. Analizar pasos y estrategias de resolución planteados en las clases teóricas y prácticas de este curso.

Luego de resolver, escribir la respuesta del problema.

*Prestar atención al apartado “Bibliografía” que se sugiere en el programa de la Asignatura: allí se mencionan autores y libros que están a tu alcance en la Biblioteca de la Facultad y de los cuales puedes sacar más ejercicios para ampliar tu estudio y práctica.

*No recomendamos la búsqueda de video tutoriales en You Tube, ya que muchas veces las fuentes no son confiables y pueden llegar a confundirte. Además hay temas precisos como por ejemplo los de Cálculo diferencial, en los que en las redes se enseñan métodos más complejos y no los aplicamos en este curso.

*Estudiar sin distracciones: buscar un lugar donde puedas concentrarte, sin el teléfono celular; con calculadora, hojas, lápiz y goma y las Guías de trabajos prácticos y los apuntes de clase.

5. INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA

Ámbito de formación práctica	Carga horaria	
	Presencial	No presencial
Proyectos de Arquitectura, Urbanismo y Planeamiento		
Producción de Obras		
Trabajo Final o de Síntesis		
Práctica profesional Supervisada		
Otras Actividades	120	75
Carga horaria total	120	75

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Asumimos en la cátedra que la evaluación está orientada a la mejora y desarrollo permanentes y la consideramos como una instancia más de aprendizaje para el alumno. También sumativa, porque luego de ejecutarla, nos orienta a los resultados finales.

La evaluación y la acreditación de los aprendizajes está regulada por la Ordenanza 108-10-CS-UNCU.

Evaluaciones diagnósticas

La evaluación diagnóstica es una herramienta que sirve para analizar los conocimientos previos a la instancia de parcial. Es una evaluación sumativa que se desarrolla en la plataforma aula abierta, con la modalidad de autocorrección.

En general, se aplica al finalizar cada unidad temática, y de forma individual o grupal se desarrolla en el aula abierta en forma presencial. Cada eje temático cuenta con dos controles (evaluaciones diagnósticas) con preguntas conceptuales teóricas y ejercicios simples de resolución rápida. La nota de dichos controles se adiciona a modo de estímulo en las notas de las evaluaciones parciales.

Evaluaciones Parciales

- Se rendirán 4 (cuatro) evaluaciones parciales por escrito, de acuerdo al calendario establecido. Serán de carácter teórico práctico y se aprobarán con por lo menos el 60% de los contenidos correctos.

- Las ausencias no tienen justificación y se considerará la evaluación parcial como desaprobada salvo certificado del Servicio Médico de la UNCuyo.

Evaluación Recuperatoria

- Se rendirá un examen que contendrá temas de cada parcial desaprobado y se deberá aprobar por lo menos el 60% de los contenidos de la Evaluación Recuperatoria.
- La instancia de evaluación recuperatoria se accede con al menos 1(una) Evaluación parcial aprobada.
- Las ausencias no tienen justificación y se considerará la evaluación recuperatoria como desaprobada salvo certificado del Servicio Médico de la UNCuyo.
- Quienes han desaprobado 4 (cuatro) evaluaciones parciales pierden el derecho a rendir la Evaluación Recuperatoria y quedan en condición de "Libres".

Evaluación Global

- Se rendirá un examen que contendrá todos los temas de la asignatura y se deberá aprobar por lo menos el 60% de los contenidos de la evaluación.
- La instancia de evaluación global se accede con al menos 1(un) Evaluación parcial o recuperatorio aprobada.
- Las ausencias no tienen justificación y se considerará la evaluación global como desaprobada salvo certificado del Servicio Médico de la UNCuyo.

Estudiantes Recursantes

No hay régimen especial.

6.1. Criterios de evaluación

Criterios comunes o genéricos para todos los resultados de aprendizaje

CE a : Manifiesta el vocabulario técnico específico de la asignatura y lo expresa adecuadamente en forma escrita y verbal.

CE b: Trabaja colaborativamente en grupos reducidos mediante el interaprendizaje y la selección de estrategia de resolución.

CE c: Aplica los conceptos de la matemática y geometría en relación a la Arquitectura y sus elementos

RA1: Identifica conceptos y herramientas matemáticas para el análisis y diseño de formas, estructuras y espacios arquitectónicos mediante la aplicación de los conceptos de simetría, proporción, escala y transformación en el plano.

CE1: Aplica distintos tipos de escala y proporciones de uso arquitectónico mediante la aplicación del concepto de proporcionalidad y medida.

CE2: Resuelve problemas aplicados a la arquitectura y urbanismo considerando las fórmulas trigonométricas de triángulos rectángulos y oblicuángulos.

RA2: Aplica conceptos de matrices para interpretar transformaciones geométricas en el plano y el espacio mediante la resolución de problemas matemáticos.

CE3: Implementa nociones matriciales en base al cálculo de situaciones problemáticas asociados a las formas y el espacio arquitectónico.

CE4: Comprueba conceptos básicos de la Geometría plana y espacial considerando el cálculo de las dimensiones reales de elementos arquitectónicos.

RA3: Asocia las formas geométricas que se generan a partir de secciones cónicas, superficies regladas y superficies de revolución en la construcción de estructuras y cubiertas a partir del análisis de cuerpos simples.

CE5: Identifica secciones cónicas y superficies cuádricas en relación al cálculo de problemas aplicados.

CE6: Aplica nociones de coordenadas en relación a problemas asociado a mensura y relevamiento de elementos arquitectónicos.

RA4: Relaciona problemas de medición, cálculo y optimización de áreas, volúmenes para el análisis de obras arquitectónicas tomando en cuenta los conceptos del cálculo diferencial.

CE7: Aplica el concepto y el cálculo de límites y derivadas al estudio de superficie de terrenos a partir de la resolución de problemas de optimización.

CE8: Aplica el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas de fácil representación mediante los conceptos de la integral definida.

Condición de LIBRE

En caso de no haber cursado, no aprobar las evaluaciones parciales o alguno de sus recuperatorios, el alumno puede inscribirse como libre para rendir la asignatura en las fechas previstas por la Facultad de Ingeniería. Para aprobar la asignatura deberá rendir y aprobar un examen global escrito equivalente a los 4 parciales.

Quienes se encuentren en condición LIBRE por pérdida de regularidad no deberán rendir el examen global antes mencionado.

6.2. Condiciones de regularidad

Quienes hayan aprobado con más de 60% las Evaluaciones Parciales más los controles o la Evaluación Recuperatoria más los controles o la Evaluación Global podrán obtener la regularidad de la asignatura y podrán ser evaluados en un Examen Final.

6.3. Condiciones de promoción

Quienes hayan obtenido más de 60 % en las Evaluaciones Parciales o la Evaluación Recuperatoria o la Evaluación Global y hayan obtenido al menos un 40% en los controles (con una participación más de 75%) y hayan obtenido más del 60 % en las presentaciones (con una participación más de 75%) podrán obtener la promoción directa.

6.4. Régimen de acreditación para

- **Promoción directa**

Para aquellos alumnos que estén en condición de promocionar, la acreditación es directa y la nota final es promedio de todas las instancias de evaluación

- **Alumnos regulares**

Para los estudiantes en condición de regular, la acreditación será por examen final de tipo integrador teórico práctico, el mismo será oral sobre de los temas desarrollados en la materia.

Todos los temas evaluados deben conocerse en al menos un 60% del alcance desarrollado en la materia.

Se evaluarán la totalidad de los temas dictados por la cátedra durante el cursado, independientemente que se hayan tomado o no en las evaluaciones parciales.

La calificación del examen final considerará la totalidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

- **Alumnos libres**

Los estudiantes que no hayan alcanzado la condición de regular, y se encuentren en condición de libre, en cualquiera de sus modalidades, podrá acreditar el espacio curricular debiendo rendir un examen escrito de resolución de problemas similares a los dictados en las clases de prácticos de la materia del último año.

Luego de aprobar la instancia anterior pasará al examen oral donde se examinarán dos o más temas con la misma metodología de los alumnos regulares.

La nota final estará determinada por el rendimiento en las dos instancias evaluativas (examen escrito y oral).

7. BIBLIOGRAFÍA

Título	Autor /es	Editorial	Año de Edición	Ejemplares Disponibles	Sitios digitales
“Cálculo de una variable”	Stewart, James	Thomson-Learning México	2001	4	
“Precálculo : matemáticas para el cálculo”	Stewart, James	México, D.F. : Thomson	2007	3	

“Nociones de geometría analítica y álgebra lineal”	Vardanega, Pedro y otros	México, D.F. : McGraw-Hill	2007	9	
“Geometría Analítica para Ciencias e Ingeniería”	Raichman, S.; Totter E.		2015	6	Disponible en el Aula virtual de la asignatura
“Fundamentos del diseño”	Scott, Robert Gillam.	México, D.F. : Limusa	2010	3	
“Herramientas matemáticas para la arquitectura y el diseño”	Spinadel, V. W. D.	Editorial Nobuko	2011		https://elibro.net/es/ereader/siduncu/77729?page=25

8. Bibliografía complementaria

Título	Autor /es	Editorial	Año de Edición	Ejemplares Disponibles	Sitios digitales
“El poder de los límites : proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura”	Doczi, György.	Troquel	1996	1	
“Introducción al álgebra lineal”	Anton, Howard	México, D. F. : Limusa Wiley	2009	1	
“Álgebra lineal y sus aplicaciones”	Lay, David C.	Pearson Educación	2007	8	

7.1. Recursos digitales del espacio curricular (enlace a aula virtual y otros)

8. FIRMAS



Emilio Piñeiro

VºBº DIRECTOR/A DE CARRERA

Fecha

13-3-2024



DOCENTE RESPONSABLE A CARGO

Fecha 12/3/2024