



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
PROGRAMA ACADÉMICO DE MATEMÁTICAS

FORMATO SYLLABUS
PLAN DE ESTUDIOS 298

VERSIÓN: 2022

RESOLUCIÓN ACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD No. 007575 DE JULIO DE 2019

FACULTAD: Ciencias Matemáticas y Naturales

NOMBRE DEL DOCENTE:

ÁREA DE FORMACIÓN: Electiva

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Vectores y Geometría Analítica

TIPO DE ESPACIO: Teórico () Práctico () Teo-prac () Obligatorio () Electivo ()

CÓDIGO: 4963

NÚMERO DE CRÉDITOS: 2

HORARIO: Total Horas Semanales Lectivas: 2

DÍA: _____ HORA: _____ SALÓN: _____

DÍA: _____ HORA: _____ SALÓN: _____

DÍA: _____ HORA: _____ SALÓN: _____

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La electiva Vectores y Geometría Analítica es una asignatura que da la fundamentación requerida para Álgebra Lineal del Programa de Matemáticas.

El lenguaje y la argumentación que se desarrollan en este espacio académico deben ser de forma que el estudiante pueda dar cuenta de aspectos teóricos de los vectores y sus aplicaciones

2. PRERREQUISITOS

El espacio académico Introducción al Cálculo

3. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Propiciar el desarrollo de competencias argumentativas en las demostraciones matemáticas en torno a las concepciones de vector, desde axiomas, definiciones y resultados previos, como también el estudio afianzar el estudio de las cónicas.



4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Para el estudiante de Matemáticas, es necesaria la introducción de formas de lenguaje rigurosas y el uso de la lógica en la argumentación. En este espacio académico se debe fortalecer la noción de vector en R^n y su aplicabilidad en la Geometría.

4.2 ESPECÍFICOS

Preparar al estudiante en los prerrequisitos para el estudio de los espacios vectoriales y las transformaciones lineales.

5. UNIDADES TEMÁTICAS Y/O PROBLEMÁTICAS

- Vectores en R^2 y R^3 .
- Operaciones.
- Rectas y Planos, forma vectorial.
- Vectores en R^n .
- Norma.
- Temas especiales: cónicas

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Clases magistrales alternadas con sesiones de ejercicios y problemas en trabajo cooperativo. Cada tema se presenta de manera concisa con suficientes ejemplos ilustrativos. Es indispensable la generación y construcción de resultados fundamentales en la teoría y su demostración rigurosa.

Basado en el sistema de créditos, la distribución de la dedicación horaria del estudiante para este espacio académico es la siguiente:

HORAS			Horas profesor/ semana	Horas Estudiante/ semana	Total Horas Estudiante/ semestre	Créditos
TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	X 16 semanas	
2	0	2	2	4	64	2



Convenciones:

TD: Trabajo Presencial Directo; trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

TC: Trabajo Mediado cooperativo; Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

TA: Trabajo Autónomo; Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

7. RECURSOS

Medios y Ayudas: El docente debe mostrar al estudiante los pormenores del trabajo matemático mediante sus exposiciones en el tablero. La utilización de recursos audiovisuales, recursos computacionales son convenientes como mediadores en el trabajo matemático.

7.1 TEXTO GUÍA

- T. Apostol, Calculus, Vol. 1, Editorial Reverté

7.2 TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Serge Lang, Linear Algebra. 3rd. ed. Undergraduate texts in mathematics, Springer, New York, 1987.
- Gilbert Strang, Algebra lineal y sus aplicaciones. ´ Fondo Educativo Interamericano, México, 1982.

7.3 REVISTAS

- <https://es.calameo.com/>

7.4 DIRECCIONES DE INTERNET

- <http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/#undergrad>
- <http://mathematicae.wordpress.com/>

7.5 MULTIMEDIA

Programas matemáticos, software libre, calculadoras científicas



7.6 MOODLE O PLATAFORMA ACADÉMICA (Link o enlace web)

- Enlace moodle: <https://aulasciencias.udistrital.edu.co/login/index.php>

7.7 SOFTWARE ESPECIALIZADO

- **Mathlab**
<https://matlab.udistrital.edu.co/>
- **WolframAlpha**
<https://www.wolframalpha.com/input/>
- **GeoGebra**
<https://www.geogebra.org/>

8. ORGANIZACIÓN /TIEMPO (Organizar contenidos por semanas)

- **Semana 1, 2, 3** Vectores en R^n . Operaciones. Producto interior, interpretación física, norma.
- **Semana 4, 5** Producto cruz, interpretación geométrica.
- **Semana 6, 7.** Ecuaciones de la recta, vectorial n-dimensional. Problemas de ecuaciones de la recta.
- **Semana 8, 9, 10.** Ecuaciones del plano. Problemas de rectas y planos.
- **Semana 11. 12.** Aplicaciones a la geometría plana. Aplicaciones a la geometría espacial.
- **Semana 13** Geometría n-dimensional.
- **Semana 14, 15, 16.** Cónicas, forma vectorial.

9. EVALUACIÓN (Especificar porcentajes y formas de evaluación)

La evaluación debe ser coherente con la metodología. Para incentivar el estudio permanente y cultivar la disciplina, se recomiendan pruebas escritas cortas y frecuentes. Los estudiantes deben iniciarse en la aplicación de las formas de lenguaje, expresión y argumentación. La Universidad tiene reglamentado tres cortes:

1er corte: 35% Fecha:

2do corte: 35% Fecha:

3er corte: 30% Fecha: