

Ciudad de México 19 de agosto, 2019

**Arq. Hugo Flores Félix**  
**Subdirector de Posgrado**  
**Presente.**

Estimado Arq. Flores :

*OK*

Por este conducto solicito a usted se realicen los trámites pertinentes para dar de alta en el catálogo de materias de la Maestría SANAS el siguiente curso :

Profesor	Curso	Periodo	Programa	Modalidad
Dr. Jesús Ricardo López Gutiérrez	Preliminares Matematicos para los sistemas autónomos de navegación y exoesqueletos.	C3-2019	Maestría	Obligatorio

*012*

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

Atentamente,

*Sergio Salazar Cruz*

Dr. Sergio R. Salazar Cruz  
 Coordinador Académico de la  
 UMI-LAFMIA.

RECIBIDO  
 2019 AGO 20 AM 8 04  
 DIRECCION DE POSGRADO  
 SERVICIOS ESCOLARES  
 898008

*H*

# Preliminares Matematicos para los sistemas autonomos de navegacion y exoesqueletos.

---

Dr. Jesús Ricardo López Gutiérrez

Duración: 60 horas

## TEMARIO

### 1 Vectores

1.1 Vectores en el plano

1.2 Producto escalar

1.3 Vectores en el espacio

1.4 Producto cruz

1.5 Rectas y planos en el espacio

### 2 Espacios vectoriales

2.1 Definición y propiedades

2.2 Subespacios vectoriales

2.3 Combinación lineal

2.4 Independencia lineal

### 3 Transformaciones lineales

3.1 Definición

3.2 Propiedades

3.3 Representación matricial

## 4 Valores característicos y vectores característicos

### 4.1 Definición

### 4.2 Matrices semejantes

### 4.3 Matrices simétricas

## 5 Formas canónicas

### 5.1 Formas cuadráticas

### 5.2 Forma canónica de Jordan

## 6 Forma matricial de ecuaciones diferenciales

### 6.1 Descripción

### Referencias:

**Stanley I. Grossman, José Job Flores Godoy, Álgebra Lineal, Mc Graw Hill, Séptima edición, 2012.**

**Kenneth Hoffman, Ray Kunze, Linear Algebra, Prentice-Hall, Second Edition, 1971.**

**George Nakos, David Joyner, Álgebra Lineal con Aplicaciones, International Thomson Editores, 1999.**

Ciudad de México a 19 de agosto, 2019.

El Colegio de Profesores del programa de Maestría y Doctorado en Ciencias "Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina" está de acuerdo en que se dé de alta el siguiente curso[

**Preliminares matematicos para los sistemas autónomos de navegación y exoesqueletos.**

**Profesor : Dr. Jesús Ricardo López Gutiérrez.**

**Duración : 60 Horas**

Dr. Rogelio Lozano Leal



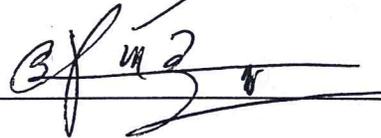
Dr. Sergio R. Salazar Cruz



Dr. Antonio Osorio Cordero



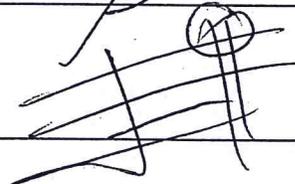
Dr. Jesús Ricardo López Gutiérrez



Dr. Iván González Hernández



Dr. Eduardo Steed Espinoza Quesada



En ausencia del Dr. Sergio R. Salazar Cruz firma el Dr. Antonio Osorio Cordero.