



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Física 2003

Programa de Estudios:
Álgebra Lineal Avanzada



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

I. Datos de identificación

Licenciatura **Física 2003**

Unidad de aprendizaje **Álgebra Lineal Avanzada** Clave

Carga académica **4** **2** **6** **10**

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Ninguna** **Ninguna**

UA Antecedente

UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso ☐ Curso taller ☒

Seminario ☐ Taller ☐

Laboratorio ☐ Práctica profesional ☐

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido ☐ No escolarizada. Sistema virtual ☐

Escolarizada. Sistema flexible ☒ No escolarizada. Sistema a distancia ☐

No escolarizada. Sistema abierto ☐ Mixta (especificar)

Formación común

Biología 2003 ☐ Biotecnología 2010 ☐

Matemáticas 2003 ☐

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Biología 2003

Biotecnología 2010

Matemáticas 2003



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

II. Presentación

El álgebra lineal es una parte fundamental del soporte matemático que debe poseer el profesional de la Física. Conceptos tan importantes como las leyes de movimiento, leyes de conservación, Mecánica Cuántica, o problemas de distribución de alimentos o de transporte, utilizan los conceptos desarrollados en el Álgebra Lineal.

Este curso pretende proporcionar integralmente los conocimientos, las habilidades y los valores del Álgebra Lineal, el cual permitan al discente tener competencias en el planteamiento y resolución de problemas, así como la capacidad para transferir estos conceptos en diversas áreas del conocimiento.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:

Integral

Área Curricular:

Física Matemática

Carácter de la UA:

Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar especialistas con conocimientos de la Física teórica, experimental y computacional que les permitan participar en la generación, aplicación y difusión de los mismos, colaborando en la solución de problemas de índole social y natural que requieran del conocimiento científico.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar una visión integradora de carácter interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario para adquirir conocimientos específicos de su interés en los diversos escenarios donde tiene lugar la profesión del Físico.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Proporcionar el formalismo matemático y los métodos específicos que permitan el estudio de problemas de la física contemporánea.



V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Analizar los modelos matemáticos que se representan a través de grupos, campos, espacios lineales vectoriales, formas bilineales, así como varias operaciones y transformaciones entre sí.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Expresiones en su forma canónica.

Objetivo: Identificar que una expresión esté en forma canónica.

Unidad 2. Producto interior para espacios vectoriales.

Objetivo: Identificar los conceptos del producto interior de vectores para realizar una definición general de producto interior.

Unidad 3. Generalización de conceptos de espacios lineales finitos a espacios lineales infinitos.

Objetivo: Analizar conceptos, definiciones y propiedades de espacios lineales finitos capaces de ser generalizados a espacios lineales infinitos.

Unidad 4. Conceptos de formas bilineales y cuadráticas a problemas de transformación de espacios.

Objetivo: Conocer y aplicar lo que son las formas bilineales y cuadráticas.

VII. Sistema de Evaluación

Portafolio de problemas 5.0

Evaluación oral 2.5

Evaluación escrita 2.5



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

VIII. Acervo Bibliográfico

G. Helmberg (2008). A course in Modern Mathematical Physics, E.U.; Dover Publications

S.H. Friedberg et.al. (2002). Linear Algebra, E.U.; Prentice Hall

S.Axler (1997) Linear Algebra Donde Right, Germany; Springer

Debido a los temas y que no existe una amplia bibliografía al respecto, se recomienda realizar notas propias para el curso.