



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 Matemáticas 2003

Programa de Estudios:

Electricidad y Magnetismo



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

Matemáticas 2003

Unidad de aprendizaje

Electricidad y Magnetismo

Clave

L31735

Carga académica

5

2

7

12

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Seriación

UA Antecedente

UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso

☐

Curso taller

X

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

☐

Física 2003

☐

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Biología 2003

Biotecnología 2010

Física 2003



II. Presentación

El curso de Electricidad y Magnetismo continuará con la formación del estudiante de Física en el núcleo básico

Adquirirá los conocimientos clásicos teóricos y experimentales básicos que le permitan analizar los fenómenos naturales relacionados con distribuciones de cargas eléctricas estáticas y en movimiento, así como de los fenómenos magnéticos producidos por estas últimas y por los materiales magnéticos

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

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Ciencias
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar matemáticos competentes, capaces de resolver problemas de matemática pura y aplicada, participar en proyectos de investigación en su área, así como auxiliar a otras áreas del conocimiento y de la actividad social, tales como otras científicas y tecnológicas; formar también profesionistas con espíritu crítico y actitud de servicio

Objetivos del núcleo de formación:

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Tener un panorama general de otras ciencias que hacen uso de matemáticas.
Desarrollar aplicaciones de las matemáticas a otras ciencias.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Será capaz de calcular los efectos eléctricos y magnéticos de las cargas y los materiales magnéticos.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



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

Unidad 1. Cargas y campos eléctricos

Objetivo: Identificar a las cargas y describir la interacción entre ellas

1.1 Características de las cargas

1.2 Ley de Coulomb C

Unidad 2.

Objetivo: Identificará a la región de influencia que rodea a la carga

2.1 Característica y propiedades del campo eléctrico y su determinación mediante la definición

Unidad 3.

Objetivo: Determinación del campo eléctrico usando ley de Gauss

3.1 Descripción de la ley de Gauss

Unidad 4.

Objetivo: Distinguir entre la energía potencial eléctrica y el potencial eléctrico

4.1 Capacidad que tiene el campo eléctrico para producir trabajo mecánico

Unidad 5.

Objetivo: Reconocerá la propiedad que tienen los capacitores para almacenar energía

5.1 Características de los capacitores y dieléctricos, así como algunas de sus aplicaciones

Unidad 6.

Objetivo: Definir la corriente y la resistencia eléctrica. Circuitos Eléctricos

6.1 Características de las cargas en movimiento y de los materiales por los que viajan.

6.2 Funcionamiento de los circuitos eléctricos

Unidad 7.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



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

Objetivo: Identificará a la región de influencia que rodea al material magnético

Unidad 8.

Objetivo: Identificará el campo magnético producido por una corriente

8.1 Ley de Ampere

Unidad 9.

Objetivo: Identificará los efectos producidos por campos magnéticos variables

9.1 Leyes de Faraday y de Lenz

VII. Sistema de evaluación

Exámenes 40%

Portafolio 30%

Participación en clase 30%

VIII. Acervo bibliográfico

Física 5ed Volumen 2, Robert Resnick/David Halliday, Pearson Educacion de Mexico S.A. de C.V. / 2002 / ISBN: 9702402573

Física Universitaria Vol. 2, Sears/Zemansky/Young/Freedman, Pearson Educacion de Mexico S.A. de C.V. / 1999 / ISBN: 9684442777

Fisica 2 3ed. Raymond A. Serway/John W. Jewett Jr, International Thomson Editores S.A. de C.V. / 2004 / ISBN: 9706863397

Fisicoquímica 2ed., Castellan, Pearson Educacion de Mexico S.A. de C.V. / 2002 / ISBN: 9684443161