



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



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:

Mecánica



I. Datos de identificación

Licenciatura **Matemáticas 2003**

Unidad de aprendizaje **Mecánica** Clave **L00571**

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 **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
Física 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje
Biología 2003
Biotecnología 2010
Física 2003



II. Presentación

En este curso se le dará al alumno los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para que adquiera la capacidad de comprender y aplicar las Leyes de Newton al análisis y solución de problemas de la mecánica clásica, sobre fenómenos relativos al movimiento en una ó dos dimensiones de sólidos rígidos.

El alumno adquirirá la habilidad de realizar labores de investigación documental y análisis de los modelos matemáticos que permiten comprender, diseñar y construir máquinas simples, utilizando las leyes de Newton.

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

Núcleo de formación: **Básico**

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.

Tendrán los conocimientos y la habilidad necesarios para analizar y resolver problemas relativos al movimiento rectilíneo o de rotación de sólidos rígidos, trabajo mecánico, energía cinética y energía potencial, aplicando las Leyes de Newton.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1.

Objetivo: Reseñar el desarrollo histórico de las ideas sobre el movimiento de objetos y las causas que lo originan

1.1 Evolución histórica de las concepciones del movimiento y sus causas

Unidad 2.

Objetivo: Se describirá el movimiento de un sólido rígido sin atender las causas que lo originan

2.1 Movimiento rectilíneo y circular uniforme

Unidad 3.

Objetivo: Se describirá el movimiento de un sólido rígido atendiendo las causas que lo originan

3.1 Equilibrio de Fuerzas concurrentes

3.2 Equilibrio de Fuerza paralelas

3.3 Fuerzas no conservativas

3.4 Momentos

3.5 Cantidad de Movimiento

3.6 Trabajo y energía

3.7 Rotación de sólidos rígidos

VII. Sistema de evaluación

Investigación bibliográfica 10% Presentación de exámenes: 30%

Elaboración de las prácticas 20%

Presentación de Informes técnicos 20%

Presentación del portafolio 20%

VIII. Acervo bibliográfico

Paul G. Hewit, “Física Conceptual”, Addison-Weley, 1999.

Resnick, Halliday, “Física”, CECSA, 2004.



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México



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

John P. McKelvey, “Física para ciencias e ingeniería”, Vol. 1, HARLA, 2004.