



Universidad Autónoma del Estado de México
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas
Energéticos Sustentables

Programa de estudio de la unidad de aprendizaje:

Álgebra superior



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Periodo escolar en que se ubica

Seriación
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de UA Curso Curso taller
 Seminario Taller
 Laboratorio Práctica profesional

Modalidad educativa Escolarizada. Sistema rígido
 Escolarizada. Sistema flexible
 No escolarizada. Sistema virtual
 No escolarizada. Sistema a distancia
 No escolarizada. Sistema abierto

Formación académica común Ingeniería Civil 2004
 Ingeniería en Computación 2004
 Ingeniería en Electrónica 2004
 Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables 2010
 Ingeniería Mecánica 2004

Formación académica equivalente UA

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

Núcleo de formación: Básico

Área curricular: Ciencias Básicas

Carácter de la UA: Obligatoria



III. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Proyectar, diseñar, analizar, instalar, programar, controlar, operar y mantener sistemas relacionados con el aprovechamiento sustentable de la energía; dando prioridad a la no dependencia de los combustibles fósiles, al uso responsable y eficiente de las mejores tecnologías disponibles, y a la conveniencia de la utilización de las fuentes renovables de energía.

Aplicar técnicas y tecnologías, con responsabilidad y Ética para el desarrollo sustentable, para el aprovechamiento de la energía y la preservación del medio ambiente.

Apoyar en el diseño de edificaciones sustentables y con bajo consumo energético.

Desarrollar aplicaciones que empleen la biomasa obtenida de residuos agrícolas y agroindustriales para generar energía directa.

Elaborar programas de ahorro y uso eficiente de la energía en el sector energético, social, e industrial.

Investigar sobre la problemática energética y plantear soluciones que contribuyan al desarrollo sustentable.

Proyectar, diseñar, analizar, instalar, programar, controlar, operar y mantener sistemas y aplicaciones tecnológicas fotovoltaicas y foto térmicas, eólicas, y geotérmicas.

Objetivos del núcleo de formación:

Promover en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Aplicar los conocimientos básicos de álgebra, cálculo, cálculo vectorial ecuaciones diferenciales, métodos numéricos, mecánica clásica, química y biología, en problemas cuyo modelo matemático sea aplicado en la ingeniería en sistemas energéticos sustentables.

IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Conocer las herramientas del álgebra superior y aplicarlas en el planteamiento y la solución de problemas que requieran su uso.

V. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.

Unidad I. Conocimientos Básicos.

Unidad II. Estructuras Algebraicas.

Unidad III. Teoría de Números.

Unidad IV. Números Complejos.

Unidad V. Polinomios.



VI. Acervo bibliográfico

Becerril, V. F. y Ojeda, T. L. (2003). *Algebra Superior Conceptos y Formulas*. Estado de México:UAEM.

Becerril, V. F. (2001). *Álgebra Superior 100 problemas típicos* (1ª ed.). Estado de México: UAEM.

Bostock, L.y Chandler, S. (2002). *Pure Mathematics, Stanley Thornes (Publishers)*. . United Kingdom: Ltd.

Glencoe. (2001). *Advanced Mathematical Concepts. Precalculus with Applications*. USA: Mc Graw Hill.

Haaser, B. N., La Salle, P. J. y Sullivan, A.J. (2001). *Análisis Matemático* (vol. II). México: Trillas.

Smith, et al. (1998). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. México: Addison Wesley Longman.

Stewart, James. (2001). *Precálculo* (3ra. Ed). México: International Thomson.

Swokowski, Earl. W. (2002). *Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica*, México: Thomson Learning.