



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Ingeniería de Producción Industrial

Programa de estudio de la Unidad de Aprendizaje:

Cálculo II



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad aprendizaje de Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período 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 de Producción Industrial
 Ingeniería de Plásticos
 Ingeniería de Software
 Seguridad Ciudadana

Formación académica equivalente

UA
Ingeniería de Producción Industrial Ingeniería de Plásticos Ingeniería de Software Seguridad Ciudadana



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



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

I. 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 dinámicos de ingeniería, utilizados en la producción de los bienes necesarios para el desarrollo de la sociedad en forma segura, eficiente y rentable, integrando materiales y equipos, técnicas y tecnología de vanguardia así como la normativa vigente.

Participar en programas de investigación como base de un desarrollo competitivo incluyendo la realización de proyectos propios.

Asumir una actitud de respeto y compromiso con la sociedad, aplicando técnicas y tecnologías modernas asociadas a su campo profesional, coadyuvando con la preservación del medio ambiente; desempeñando su actividad con responsabilidad, ética profesional y con una actitud de superación constante.

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, las humanidades y tecnologías de la información y comunicación, así como el desarrollo de las capacidades 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 las ciencias como matemáticas, física y mecánica como una herramienta para el acceso al conocimiento y la solución de problemas de las ciencias básicas y de la Ingeniería.

IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Objetivos generales:

Entender y aplicar los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral a funciones de varias variables y funciones vectoriales como herramienta para el acceso al conocimiento de las ciencias físicas y de la ingeniería.

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

1. Conceptos básicos: curvas y ecuaciones paramétricas
2. Longitud de arco y círculo osculador
3. Movimiento Curvilíneo
4. Derivadas Parciales



5. Incremento, diferencial y razón de cambio
6. Derivada direccional y vector gradiente
7. Plano tangente, serie de Taylor y valores extremos.
8. Integrales Dobles
9. Integrales Triples

VI. Acervo bibliográfico

Edwards, C. H. Penney, D. E.,(1996) *Cálculo con Geometría Analítica* México, Prentice-Hall Hispanoamericana.

Hughes-Hallett, D., Gleason, A. M. et. Al (2000). *Cálculo*, 2a ed. México CECSA,
Leithold, L.; (1998) *Cálculo*.7ª ed. México, University Press.

Stein, S. K., Barcillos, A.:(1995) *Cálculo y Geometría Analítica*, Bogotá, Mc Graw Hill Iberoamericana.

Stewart, J. (2002)*Cálculo Multivariable*, 4ª ed. Thomson Learning, México.

Thomas G. B., Finney, R. L. (1998) *Cálculo con Geometría Analítica*, 9a ed. México , Addison Wesley Longman.