

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2100001	METODO EXPERIMENTAL I		TIPO	OBL.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	II-III
H. PRAC. 3.0	2100005			

**OBJETIVO(S) :**

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Seguir los principios del método científico para la resolución de un problema elemental que requiera de la realización de un experimento.
- Identificar las variables relevantes y medibles de un sistema bajo estudio.
- Aplicar el concepto de medida directa o indirecta y obtener una relación entre ellas.
- Usar adecuadamente la instrumentación apropiada para la realización del experimento, por ejemplo: vernier, tornillo micrométrico, balanza granataria, probetas, u otros.
- Evaluar incertidumbres de una medida directa e indirecta.
- Utilizar los conceptos básicos de probabilidad y su relación con incertidumbres en las medidas.
- Conocer y aplicar las técnicas elementales de análisis de datos, necesarias para obtener la solución del problema planteado.
- Utilizar algunas herramientas computacionales para el análisis de datos.
- Elaborar un informe.
- Trabajar en equipo.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Medidas de higiene y seguridad; prevención de accidentes, uso de extinguidores.
2. Uso de bitácora y estructura de informes de laboratorio.
3. Método científico.
4. Elementos de Metrología.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 398

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2100001

METODO EXPERIMENTAL I

- 4.1. Instrumentos (resolución y capacidad).
  - 4.2. Medida directa (SIU, patrones primarios y secundarios).
  - 4.3. Medida indirecta; repetibilidad, exactitud y reproducibilidad.
  - 4.4. Errores aleatorios y sistemáticos.
  - 4.5. Incertidumbre absoluta, relativa y porcentual y cifras significativas.
  - 4.6. Propagación de incertidumbres.
  - 4.7. Frecuencia, probabilidad, tabla de frecuencias e histogramas, relación entre la frecuencia de un evento y la probabilidad del mismo.
  - 4.8. Distribuciones: promedio, desviación estándar, propagación de incertidumbres con variables aleatorias independientes; relación entre probabilidad e incertidumbre.
5. Modelos y Leyes.
- 5.1. Ejemplos de modelos lineales, exponenciales y potenciales.
  - 5.2. Aplicación del análisis gráfico en la validación de un modelo lineal; determinación de las cotas superiores de las incertidumbres de los parámetros de un modelo lineal: método del paralelogramo;
  - 5.3. Modelos no lineales, cambios de variables para convertir un modelo no lineal en lineal; construcción de modelos empíricos a partir de datos experimentales.
6. Herramientas computacionales.
- 6.1. Procesador de texto, editor de ecuaciones, inserción de tablas y.
  - 6.2. Hojas de cálculo; operaciones entre columnas, gráficas y uso de algunas funciones estadísticas; histogramas.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

La capacidad máxima del grupo será de 25 alumnos y se formarán equipos de 4 personas como máximo por mesa de trabajo.

Los contenidos teóricos serán expuestos por el profesor, auxiliándose de los recursos audiovisuales disponibles (pizarrón, ejemplos cotidianos, videos, experimentos de demostración, etc.).

En todas las actividades el profesor fomentará la participación de los alumnos.

En la resolución de los problemas planteados la dificultad y complejidad aumentará gradualmente a lo largo del curso.

Las actividades experimentales se realizarán en tres etapas denominadas: apertura, desarrollo y cierre, en estas etapas los alumnos registrarán en una bitácora todas las actividades realizadas.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 345

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

