**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**



**LICENCIATURA**

**EN FÍSICA**

**Plan de Estudios 2010**

**Introducción al Método Científico y Experimental**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Créditos** | **8** | **Horas** | **5** | **Pre-requisitos** | **No** |

**Justificación**

Al término del curso, el estudiante habrá aprendido el material básico respecto al método Científico, lo que le ayudará a su formación básica y formará parte de las bases de sus siguientes laboratorios, que de manera inmediata serán Mecánica y Calor Ondas y Fluidos.

Esto será fundamental en su formación y le darán bases sólidas para poder cursar las materias teóricas y experimentales de nuestra licenciatura.

**Metodología de Trabajo**

* Consulta de bibliografía sugerida.
* Amplia participación del alumno en la elaboración, interpretación y solución de problemas.
* Utilización de programas de cómputo
* Exposición de trabajos por parte de los alumnos.
* Exposición oral de parte del profesor.
* Lecturas dirigidas.
* Formación de equipos para el estudio y solución de problemas
* Asignación de proyectos

**Objetivo General**

Este curso es fundamental en la formación básica de los estudiantes de la Licenciatura en Física.

Durante este curso el estudiante aprenderá la que significa el método científico, realizara mediciones y aprenderá algunas técnicas para hacer el análisis de los datos, así como las curvas que se obtienen de los datos. Para esto el estudiante realizará un conjunto de prácticas muy interesantes y didácticas en las cuales por ejemplo, él tomará las mediciones y hará el análisis de los datos.

**Evaluación**

La evaluación será de la manera siguiente:

* En carácter ordinario:
  + Mínimo de 80% de asistencia a sesiones
  + Participación en clase
  + Tareas y trabajos
  + Exámenes parciales
  + Examen final
* En carácter extraordinario:
  + Mínimo de 65% de asistencia a sesiones

**Contenido Temático**

Antecedentes Históricos:

1.- El Pensamiento Científico

1.1 El método científico

1.2 Las ciencias físicas

1.3 .-Ubicación de las ciencias en nuestro entorno

1.4 La ciencia como técnica de supervivencia.

1.5 Ciencia y filosofía

1.6 Ciencia y Matemáticas

Medición de Incertidumbre y Técnicas de manejo en datos experimentales:

2.- El método experimental

2.1 Sistemas numéricos

2.2 Mediciones

2.3 Factores que afectan las medidasi certidumbre

2.4 Manejo de instrumentos de medición

2.5 Uso de instrumentos sencillos

2.6 Calibración

2.7 Representación y ajuste de resultados

2.8 Gráficas lineales

2.9 Gráficas no lineales

2.10 Gráficas logarítmicas y semi-logarítmicas

2.11 Diseño y evaluación de experimentos

**Bibliografía**

Marshall Walker , “El Pensamiento Científico”, Editorial Grijalbo.

Greenberg “Discovery in Physics”, Saunders Company.

Carlos Gutiérrez Aranzeta, “Introducción a la Metodología Experimental”, Limusa

José Luis López Cano, “Método e Hipótesis Científicos”, Trillas