



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## **SUBPROYECTO**

**VICERRECTORADO**

**Producción Agrícola  
Producción Agrícola Vegetal**

**PROGRAMA**

**SUB-PROGRAMA  
PROYECTO**

**Especialidades**

**Formación Básica**

**SUB-PROYECTO**

**Física**

**UNIDADES DE CRÉDITOS**

**03**

**SEMESTRE**

**III**

**CÓDIGO**

**PV210120305**

**HORAS SEMANALES**

**4**

**PRELACIONES**

**Ninguna**

**PROFESORES**

**Leopoldo Vivas  
Isabel Macia**

**LUGAR Y FECHA DE  
ELABORACIÓN**

**Guanare, 26 de Enero de 2005**

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## JUSTIFICACIÓN

La Física en el sentido amplio de la palabras la que nos permite conocer el porque de los fenómenos que se nos presentan a nuestro alrededor en el acontecer diario. El análisis de estos fenómenos se puede mostrar en forma cuantitativa con base en la matemática; lo que permite ver con mayor claridad determinado evento.

El movimiento, el reposo, el trabajo mecánico, están completamente definidos gracias a la Física y son elementos que no se pueden escapar del conocimiento de un profesional de ingeniería, pues el medio ambiente donde se desenvuelve no es ajeno a la ocurrencia de tales eventos.

El contenido programático dado a continuación, correspondiente al subproyecto FÍSICA permite que el estudiante se familiarice con temas pertenecientes a la mecánica de cuerpos rígidos y de los fluidos; las variables involucradas y las ecuaciones que rigen sus principios y teoremas.

Además establece el soporte de inicio en subproyectos de semestres posteriores directamente relacionados con el área de la mecánica.

## OBJETIVO GENERAL

Mediante el estudio del subproyecto FÍSICA el estudiante tendrá oportunidad de Interpretar los conceptos fundamentales y leyes de la física para la aplicación de los fenómenos y procesos propios de la ingeniería agronómica

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

# MÓDULO I

## Objetivo General

Al término del módulo I el estudiante resolverá con la mayor aproximación, cálculos numéricos a través de la comprensión y aplicación correcta de las reglas básicas del álgebra vectorial en un sistema perteneciente a la estática de cuerpos rígidos..

## Objetivos Específicos

1. Realizar ejercicios prácticos que contengan magnitudes vectoriales específicamente sistemas de fuerzas
2. Determinar las ecuaciones de equilibrio en un sistema de fuerzas cualquiera con base al conocimiento de condiciones de equilibrio de un cuerpo
3. Realizar experiencias prácticas en laboratorio relacionadas con la estática de cuerpos rígidos

## Contenido

- Nociones de Física. Operaciones con Vectores. 3<sup>ra</sup> Ley de Newton. Punto en Equilibrio. Aplicaciones de Estática
- Práctica 1. Teoría de Errores
- Práctica 1. Momento o Torque

**TIEMPO:** 03 Semanas  
(6 Horas teóricas y 6 Horas teórico-prácticas)

**VALOR:** 16%



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## MÓDULO II

### Objetivo General

Al término del módulo II el estudiante planteará y dará solución a las ecuaciones de un sistema mecánico móvil cualquiera con base a las habilidades y destrezas adquiridas y el uso de las variables involucradas con sus correspondientes unidades.

### Objetivos Específicos

1. Estudiar las leyes y ecuaciones que rigen la dinámica de cuerpos rígidos mediante el uso de material didáctico suministrado por el profesor y la literatura disponible.
2. Resolver ejercicios prácticos relacionados con la tercera Ley de Newton, manejo de ecuaciones y unidades correspondientes.

### Contenidos

- Nociones de movimiento. Cantidad de movimiento.  
1<sup>ra</sup> y 2<sup>da</sup> ley de Newton. Aplicaciones de la segunda ley de Newton.
- Práctica 3. Máquina de Atwood

<p><b>TIEMPO:</b> 03 Semanas (06 Horas teóricas y 6 teórico- prácticas)</p> <p><b>VALOR:</b> 19%</p>
--

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## MÓDULO III

### Objetivo General

Al término de la unidad III, el estudiante dará solución a planteamientos prácticos relacionados con trabajo mecánico, energía mecánica y las relaciones que existen en ambos conceptos; con base a las habilidades y destrezas adquiridas y el uso de las variables involucradas con sus correspondientes unidades.

### Objetivos Específicos

1. Resolver planteamientos prácticos de trabajo y energía mecánica en el salón de clase
2. Ejecutar actividades de laboratorio inherentes al trabajo mecánico

### Contenidos

- Trabajo Mecánico y Energía Mecánica. Tipos de energía. Relación entre el trabajo y la energía
- Práctica 4. Trabajo mecánico

<b>TIEMPO:</b> 03 Semanas (06 Horas teóricas y 06 teórico-prácticas )
<b>VALOR:</b> 13%

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## MÓDULO IV

### Objetivo General

Al término del módulo IV el estudiante resolverá problemas en sistemas pertenecientes a la mecánica de sustancias fluidas mediante la comprensión y aplicación correcta de los teoremas y principios que rigen el movimiento de los fluidos y la determinación de las variables involucradas.

### Objetivos Específicos

1. Resolver planteamientos prácticos de Hidrostática e Hidrodinámica en los cuales determine las variables involucradas con sus unidades correspondientes.
2. Ejecute actividades prácticas de laboratorio relacionadas con los principios estudiados

### Contenidos

- Hidrostática. Propiedades de los fluidos. Presión  
Hidrodinámica: Ecuación de la continuidad. Teorema de Bernoulli.  
Teorema de Torricelli
- Práctica 5. Principio Pascal y Principio de Arquímedes
- Actividad de campo (Visita a lab. hidráulica)

**TIEMPO:** 04 Semanas  
(08 Horas teóricas y 8 teórico-  
prácticas)  
**VALOR:** 31%



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## MÓDULO V

### Objetivo General

Al término del módulo V el estudiante resolverá planteamientos inherentes a la transferencia de calor mediante la comprensión y aplicación correcta de los principios y conceptos que rigen el Calor y la Temperatura y la determinación de las variables involucradas.

### Objetivos Específicos

3. Resolver planteamientos prácticos de Calor y temperatura en los cuales determine las variables involucradas con sus unidades correspondientes.
4. Ejecute actividades prácticas de laboratorio relacionadas con los principios estudiados

### Contenidos

- Calor y temperatura. Escalas. Dilatación.
- Equilibrio calorimétrico.
- Primer principio de la termodinámica
- Práctica 6. Dilatación sólidos y líquidos
- Práctica 6. Calorimetría

**TIEMPO:** 03 Semanas  
(06 Horas teóricas y 06 teórico-  
prácticas)  
**VALOR:** 21%



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## **E**STRATEGIAS Y ACTIVIDADES

- El estudiante afianzará el estudio de los temas relacionados con lecturas previas suministradas en el material de apoyo y literatura complementaria
- El profesor facilitará el análisis y confrontación de las experiencias llevadas al aula de clase, así como también en las actividades prácticas de laboratorio
- El profesor incentivará la discusión de resultados obtenidos de las actividades desarrolladas en el laboratorio, así como también los ejercicios prácticos a resolver en talleres llevados a cabo en el aula de clase
- El estudiante resolverá los planteamientos propuestos en el material de apoyo

## **B**IBLIOGRAFIA

- ALONSO, M; FINN, E. 1976. Física. Vol. II . Editorial Fondo Educativo Interamericano, S.A. EE.UU.
- BLATT, F.J. 1991.. Fundamentos de Física. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. 3ra Edición.
- INSTRUCTIVO PARA EL USO DE INSTRUMENTOS Y EQUIPOS DE LABORATORIO DE FÍSICA.
- MEISA-DIDACTA. 1977. Manual de Experimentos de Mecánica. Impreso por Imprenta Esther. México .
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. 1977. Física. Vol. I. Compañía Editorial Continental S.A. México.
- SCHAUM, D. 1982. Teoría y problemas de Física General. Editorial Mc-graw-hill. México.
- SEARS., F.W; ZEMANSKY, M. W. 1977. Física General. Editorial Aguilar. Quinta edición. España.
- TRUEBA CORONEL S. 1982. Hidráulica. Compañía editorial Continental S.A. de C.V Vigésima Impresión. Mexico.
-