



**SISTEMA EDUCATIVO DESCARTES  
UNAM 7948 CIRE 03/08**

**FISICA IV**  
**Clave 1606**  
(Asignatura obligatoria  
Ciclo lectivo 2015-2016 – 1)

Nombre del Profesor

**Ing. Víctor Manuel Castillo Ramos**  
**Expediente: 10009246**

Grupo: 5030  
Plan: UNAM  
Horario: Jueves 7: 00 – 9:00; Viernes 7:00 – 19:00  
Total de horas por semana: 4 horas.  
Total de horas teóricas por semana: 3 horas.

Total de Horas Practicas por semana: 1 Horas

## **Presentación**

Consistentes con los objetivos del Colegio, las asignaturas de Física pretenden desarrollar en el alumno, de manera integrada y gradual, conceptos, destrezas, habilidades y valores que habrán de incorporarse a su manera de ser, hacer y pensar.

Los programas de Física III y IV consideran una reestructuración de contenidos, la relación entre contenidos y tiempos y se clarifica el enfoque de los cursos, lo que propicia la cobertura eficiente de los aprendizajes.

Las diferencias sustanciales que presentan estos programas respecto a los de 1996 son:

1. En su estructura se priorizan los aprendizajes sobre los contenidos.
2. El aprendizaje de los conceptos es fundamental para la explicación de los fenómenos naturales y la formulación matemática se presenta como una herramienta que permite un mejor manejo de los mismos, evitando un aprendizaje exclusivamente memorístico y carente de sentido.
3. Se destaca la relación de la tecnología con la aplicación de conceptos y con el desarrollo de habilidades del pensamiento.
4. Se enfatiza el desarrollo de proyectos de investigación escolar interdisciplinarios como una estrategia de aprendizaje.
5. En cada unidad se presenta un esquema estructural que da una visión global de la misma.

En los programas de estas asignaturas se han definido los propósitos generales y los aprendizajes a desarrollar en cada unidad.

Como base se tomaron los programas de Física I y II, con su enfoque cultural y su carácter obligatorio en los semestres tercero y cuarto para todos los alumnos que cursan el bachillerato. Mientras que Física III y IV, con un enfoque propedéutico, son optativas en los semestres quinto y sexto y comprenden, entre otras actividades, el desarrollo de proyectos de investigación escolar de tipo interdisciplinario.

En el ajuste de los programas de las asignaturas de Física III y IV se considera lo siguiente:

- Dar un paso más allá de la física de una partícula al trabajar con sistemas de partículas
- Describir vectorialmente el comportamiento del sistema.
- Proponer modelos matemáticos que expresen relaciones entre las magnitudes que caracterizan  
Diferentes sistemas de partículas.
- Buscar que el alumno desarrolle y presente proyectos e investigaciones experimentales o documentales, relativos al curso y que respondan a sus intereses desde una perspectiva científica.

Marco Conceptual del Área de Ciencias Experimentales. La ciencia no es un agregado de la cultura sino parte integral de ella. Las ciencias son un producto de las formas de pensar del individuo a partir de las interpretaciones que hace de las situaciones de su entorno,

por ello no se limitan a informaciones, métodos y técnicas, sino que determinan la perspectiva del individuo frente al mundo que lo rodea.

El Área de Ciencias Experimentales tiene como meta proporcionar a los estudiantes los elementos de la cultura básica correspondientes al conocimiento científico y tecnológico, para que cuente con información y metodologías básicas que les permitirán, a su egreso, interactuar con su entorno de una manera más creativa, responsable, informada y crítica. Se pretende una enseñanza que permita al estudiante modificar sus estructuras de pensamiento y mejorar sus procesos intelectuales.

Siendo congruentes con el postulado de aprender a aprender, se propone la búsqueda de respuestas a interrogantes, con la investigación como metodología de aprendizaje, que le permitirá aprender cómo se alcanza el conocimiento de las ciencias que integran el Área de Ciencias Experimentales.

La ciencia en su dimensión educativa se asume como estrategia que facilita y promueve el reajuste progresivo de los esquemas de conocimiento y que conlleva aprendizajes de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

### **Propósitos**

Acordes con los principios del Colegio de aprender a aprender, a hacer y a ser, las asignaturas de Física buscan desarrollar en el alumno una cultura científica a través de:

1. Contribuir al crecimiento y autoafirmación personales mediante el desarrollo del interés, de la capacidad de conocer la realidad y utilizar el conocimiento y la información.
2. Fomentar la responsabilidad, la cooperación y el respeto como valores de su formación universitaria, a través de las actividades académicas.
3. Desarrollar el interés por el estudio de la física a través de un aprendizaje experimental que promueva la curiosidad y favorezca la crítica, el rigor y la honestidad intelectual.
4. Desarrollar las habilidades de investigación documental a través de la selección y utilización de diferentes fuentes de información, de su síntesis y análisis crítico de textos científicos, incorporando la búsqueda a través de redes de comunicación y el empleo de programas de cómputo.
5. Desarrollar la habilidad para comunicar tanto oralmente como por escrito los resultados de sus investigaciones experimentales y documentales.
6. Valorar la trascendencia de las principales ideas en que se fundamenta la teoría científica a través de la comprensión de algunos hechos de la historia de la física.
7. Valorar el uso de los modelos físicos y matemáticos para explicar fenómenos cotidianos y algunos desarrollos tecnológicos
8. Valorar el impacto de la Física en el desarrollo de la industria y de la sociedad.
9. Mejorar la comprensión del mundo físico que le rodea (fenómenos, hechos y procesos físicos) empleando los conceptos y principios básicos de la física.

## Unidades :

Las unidades de que consta esta asignatura, son las siguientes, las cuales se impartirán las fechas que se señalan:

UNIDADES	NÚMERO	FECHAS
0. INDUCCIÓN	1	17 de Agosto
UNIDAD I: SISTEMAS SÓLIDOS	32	17 de Agosto – 09 de Octubre
UNIDAD II: SISTEMAS FLUIDOS	28	12 de Octubre – 09 de Diciembre
Totales	60	

## Metodología y actividades del curso

El docente será el moderador de los temas de clase, los estudiantes deberán participar aportando sus comentarios positivos, el docente estará abierto a todos los comentarios de los estudiantes y deberá dar retroalimentación a los mismos.

Se resolverán casos/problemas propuestos por el docente en equipos, los estudiantes resolverán estos casos en base a su experiencia en clases, podrán hacer uso de apoyo de material bibliográfico. También se tendrá exposición del docente, estrategias interpersonales, Trabajos individuales y grupales según el tema, visitas de campo.

El estudiante elaborara organizadores gráficos, para reforzar sus conocimientos, exposición de temas a través de contenidos específicos, solución de tareas, investigación de conceptos básicos y aplicaciones.

## Evaluaciones

Los exámenes que, al término de cada unidad presentarás, así como los parciales que aplicaremos durante el curso, y otras actividades educativas, tienen la finalidad de ser el medio para que conozcas tus avances en el logro de los propósitos del curso y de cada unidad que lo integran. Los resultados de los exámenes los utilizaremos para que subsanes las posibles deficiencias en tus aprendizajes y para otorgar las calificaciones correspondientes.

## Aspectos a evaluar:

Se realizaran dos evaluaciones parciales de acuerdo a las fechas del calendario escolar, que consistirá en la sumatoria del examen del parcial e interparcial (valor del 42%) Actividad en clases 14%, tareas de Investigación 14 %, Practica de laboratorio y Proyectos a realizar 30 %

Exámenes Parciales	Fechas	Unidades
1 er Interparcial	07 al 11 de Septiembre	Unidad I

1er Parcia	05 al 09 de Octubre	Unidad I
2 Interparcial	03 al 06 de Noviembre	Unidad II
2 do Parcial	30 de Noviembre al 04 de Diciembre	Unidad II
1era Vuelta	10 al 18 de Diciembre	Unidad I y Unidad II
2 da. Vuelta	04 al 12 de Enero 2016	Unidad I y Unidad II

### **Requisitos para exentar:**

#### **NO EXISTE EL BENEFICIO DE LA EXENCIÓN EN PARCIALES**

#### **Asignación de calificaciones**

En cada bimestre se evalúa bajo el siguiente criterio:

- a) Tareas y participación 28%
  - b) Examen parcial 21%
  - c) Examen Interparcial 21 %
  - d) Prácticas de laboratorio 30 %
- Y Proyecto Viernes Académico.

### **Requisitos para exentar:**

#### **NO EXISTE EL BENEFICIO DE LA EXENCIÓN EN PARCIALES**

#### **Asignación de calificaciones**

Solo podrán exentar el examen final, los alumnos que cumplan con los siguientes criterios:

- a) El promedio del parcial uno y dos, sea superior a nueve punto cero (9.0)
- b) Tener el 95% de asistencia en el periodo.

b) Contar con el 100% de las actividades y participaciones extra clase.

Si el promedio anual es menor a nueve punto cero entonces debe presentar el examen de primera y/o segunda vuelta.

El examen de primera vuelta se promedia con el promedio de los dos parciales, de aquí se obtendrá el “promedio final”, si lo reprueba deberá presentar la segunda vuelta, con la misma condición de aprobar, si no es así se presentará en examen extraordinario. Se considera que el alumno ha aprobado el curso cuando el “promedio final” sea igual o mayor a seis punto cero (6.0) obtenido en primera o segunda vuelta.

#### **Nota:**

**No existen puntos extra para la calificación**

#### **Tareas**

El catedrático de la clase asignará tareas en fechas determinadas durante el curso. La evaluación de ellas no sólo tomara en cuenta el contenido, sino también la presentación de la misma. **Las Tareas deberán contener:** Datos del estudiante, Contenido del tema, Síntesis del tema que se pide Se evaluara por medio de rubrica.

Estas tareas **deberán entregarse en tiempo y forma (es decir, tendrá tiempo límite de entrega en la fecha de clase)**. Tareas similares, la calificación de dividirá entre el número de estudiantes involucrados.

**Proyecto viernes Académico**

Realizara un proyecto de acuerdo con el aprendizaje obtenido, para la Expo del Viernes Académico, el cual deberá de terminarlo el 16 de Noviembre, para poder presentarlo el 20 de Noviembre. .

**Bibliografía****Libros de Consulta**

Tippens. Física, *Conceptos y Aplicaciones*, 6ª Edición, México: Ed. MC Graw Hill, 2004.

Héctor Pérez Montiel, Física General, Publicaciones Cultural

Giancoli, Douglas C. *Física y Aplicaciones*. 4ª Edición, México: Prentice Hall, 2006

**Atentamente**

**Ing. Víctor Manuel Castillo Ramos**