

**UNIVERSIDAD DE MONTERREY  
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
ACADEMIA DE TECNOLOGÍA Y FÍSICA  
PROGRAMA ANALÍTICO DEL PLAN DE ESTUDIOS  
DEL BACHILLERATO BICULTURAL**

**prepa  
udem**

**Nombre de la unidad de aprendizaje curricular (UAC):** Física IV POP  
ingeniería

**Campo disciplinar:** Ciencias Experimentales

**Clave:** BCCE62

**Seriación:** Ninguna

**Periodo:** Primavera

**Semestre:** Sexto

**Créditos:** 3

**HFD:** 2

**HEI:** 1

**THS:** 3

**Rasgos del perfil de egreso UDEM que promueve:**

- **Reflexivo.** Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

En esta Unidad de Aprendizaje Curricular se promueve lo subrayado en los rasgos del perfil de egreso UDEM

**Propósito de la UAC:**

Adquiere e implementa herramientas y metodologías propias de las diversas ramas de la ingeniería para diseñar diferentes soluciones viables para los problemas y necesidades detectadas en su entorno.

**Competencias genéricas y atributos:**

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

**Competencias disciplinares básicas:**

CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CE-11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de que pertenece.

**Competencias disciplinares extendidas:**

CEE-7 Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.

## PROGRAMACIÓN DE LA UAC CONSISTENCIA

<p><b>Competencias genéricas y atributos:</b></p> <p>5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p><b>Competencias disciplinares básicas:</b></p> <p>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CE-11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de que pertenece.</p> <p><b>Competencias disciplinares extendidas:</b></p> <p>CEE-7 Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>Laboratorios de ejercicios.</p> <p>Evaluación Integradora.</p>	<p><b>Conocimientos</b></p> <p><b>Electricidad</b></p> <p>1.1. Fuerzas y campos eléctricos</p> <p>1.1.1. Propiedades de las cargas eléctricas</p> <p>1.1.2. Aislantes y conductores</p> <p>1.1.3. Ley de Coulomb</p> <p>1.1.4. El campo eléctrico</p> <p>1.1.5. Líneas de campo eléctrico</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>Análisis Interpretación Observación</p> <p><b>Actitudes</b></p> <p>Responsabilidad Compromiso Perseverancia Respeto Trabajo en equipo</p>	<p>Clase expositiva con ayuda de presentación electrónica. Disponible en Canvas</p> <p>Discusión Guiada..</p> <p>Trabajo independiente.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Solución de problemas.</p>	<p>Actividad.</p> <p>– Ley de Coulomb</p> <p>– Preguntas conceptuales de electricidad.</p> <p>– Ejercicios sobre Ley de Coulomb.</p> <p>.</p>	<p>Diagnóstica de conocimientos previos</p> <p>Sumativa</p> <p>Formativa</p>	<p>Heteroevaluación</p> <p>Coevaluación</p>	<p>Portafolio</p> <p>Actividad digital</p> <p>Evaluación Integradora.</p>
--	---	--	--	---	--	---	---

	<p>Laboratorios de ejercicios.</p> <p>Reportes de las prácticas.</p> <p>Evaluación Integradora.</p>	<p><b>Conocimientos</b></p> <p><b>1.2. Energía eléctrica</b></p> <p>1.2.1. Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico</p> <p>1.2.2. Potencial eléctrico y energía potencial debido a cargas puntuales</p> <p>1.2.3. Potenciales y conductores cargados</p> <p>1.2.4. Superficies equipotenciales</p> <p>1.2.5. Aplicaciones</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>Análisis Interpretación Observación</p> <p><b>Actitudes</b></p> <p>Responsabilidad Compromiso Perseverancia Respeto</p>	<p>Clase expositiva con ayuda de presentación electrónica.</p> <p>Disponible en Canvas</p> <p>Trabajo independiente.</p> <p>Discusión Guiada.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p><b>Actividades.</b></p> <p>– Energía potencial.</p> <p>– Potencial eléctrico.</p> <p>– Aplicaciones.</p>	<p>Sumativa</p> <p>Formativa</p>	<p>Heteroevaluación,</p> <p>Autoevaluación</p>	<p>Portafolio.</p> <p>Actividades digitales.</p> <p>Evaluación Integradora.</p> <p>Lista de Cotejo</p>

	<p>Laboratorios de ejercicios.</p> <p>Reportes de las prácticas.</p> <p>Evaluación Integradora.</p>	<p><b>Conocimientos</b></p> <p><b>1.3. Corriente y resistencia</b></p> <p>1.3.1. Corriente eléctrica</p> <p>1.3.2. Mediciones de corriente y voltaje en circuitos</p> <p>1.3.3. Resistencia, resistividad y ley de Ohm</p> <p>1.3.4. Energía eléctrica y potencia</p> <p><b>Circuitos de corriente directa</b></p> <p>1.4.1. Fuentes de FEM</p> <p>1.4.2. Resistencias en serie</p> <p>1.4.3. Resistencias en paralelo</p> <p>1.4.4. Reglas de Kirchhoff y circuitos complejos CD</p> <p>1.5. Campo y fuerzas magnéticos</p> <p>1.5.1 Magnetismo</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>Análisis</p> <p>Interpretación</p> <p>Observación</p> <p><b>Actitudes</b></p> <p>Responsabilidad</p> <p>Compromiso</p> <p>Perseverancia</p> <p>Respeto</p> <p>Trabajo en equipo</p>	<p>Clase expositiva con ayuda de presentación electrónica.</p> <p>Disponible en Canvas</p> <p>Discusión Guiada.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Trabajo en equipo</p>	<p>Actividad.</p> <p>– Corrientes eléctricas.</p> <p>– Análisis de circuitos</p> <p>– Leyes de Kirchhoff</p> <p>Practica de Laboratorio.</p> <p>– Circuitos de corriente directa con Arduino</p>	<p>Sumativa</p> <p>Formativa</p>	<p>Heteroevaluación,</p> <p>Autoevaluación</p>	<p>Portafolio.</p> <p>Actividades digitales.</p> <p>Evaluación Integradora.</p> <p>Lista de Cotejo</p>
--	---	---	--	--	----------------------------------	--	--

Este plan de estudios permite desarrollar diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje las cuales el profesor aplica en el aula y considera para ello un desarrollo centrado en competencias. El proceso que se sigue en cada una de las actividades expuestas se observa en su implementación.

En relación con la evaluación, este plan de estudios incluye los tipos de enfoques de evaluación: diagnóstica, sumativa y formativa, así como los diferentes procesos de evaluación: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación que se aplican de acuerdo al propósito que se persigue.

## **Políticas y normas de trabajo**

### **El Profesor:**

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, código de honor, de ética y políticas del uso de Canvas, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Canvas.
- Propicia un ambiente de respeto, tolerancia y armonía en el aula.
- Retroalimenta oportunamente para que al alumno mejore su aprendizaje.
- Informa al alumno los resultados obtenidos en las actividades aprendidas y sus evaluaciones.

### **El Alumno:**

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, código de honor y políticas del uso de Canvas, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Canvas.
- La falta de honestidad académica tiene como consecuencia desde cero en la actividad hasta cero en la materia, dependiendo la gravedad de la falta o la recurrencia.
- En el salón de clase está prohibido el uso de celulares. Deberán estar guardados y apagados, sin excepción, a menos que el maestro indique lo contrario.
- Si tiene alguna falta justificada, tiene 5 días hábiles después de reincorporarse a clases para entregar el justificante (firmado por el coordinador de nivel o director de la unidad) al profesor para arreglar la situación y ponerse de acuerdo sobre exámenes, tareas o trabajos pendientes.
- Sigue las políticas y disposiciones que el maestro señale.
- El límite de faltas en la materia de Tópicos Física es de 4.
- Es indispensable tener todo el material completo requerido para la clase. En caso contrario, se aplicará falta y 1 en la actividad de la clase (incluyendo exámenes).
- Asiste a todas las sesiones con el siguiente material:
  - o Carpeta para apuntes
  - o Pluma, lápiz, borrador y corrector
  - o Libros de textos o guías de estudio
- Solo cuando el maestro lo indique puede utilizar el internet.
- No se permite que use material ajeno a la clase.
- Las tareas solo se reciben en la fecha y hora señalada por el maestro.
- Si la tarea tiene más de 1 hoja, debe graparse.
- Es deshonesto incluir a personas que no trabajan en la actividad. En este caso el profesor se reserva el derecho de cancelar la participación del (los) alumno(s).
- Siempre que se utilice información de alguna fuente (libro, revista, sitio web, periódico) debe incluir los datos de referencia de ésta según los criterios que marca la Institución.
- Conserva todas las actividades y exámenes para hacer cualquier aclaración sobre la calificación.
- Presentarse en el salón de clases antes del segundo timbre. En caso contrario no ingresa y se aplica falta.
- No se permite que introduzca alimentos y/o bebidas (excepto agua) al salón de clase.

- Contribuye a un ambiente de **respeto** en el aula para el buen desarrollo de la clase.
- La plataforma Canvas es una herramienta de apoyo para el curso. Se utiliza como una forma de comunicación, consulta y para subir tareas o trabajos. El alumno es responsable de revisar su cuenta en Canvas continuamente.
- En caso de presentarse algún incidente técnico sobre Canvas, notifica con tiempo al profesor y contacta a “Ayuda en Línea” a través de:
  - Opción 1: Portal UDEM > Pestaña “Ayuda” > “Envía tu reporte”.
  - Opción 2: al correo [ayudaenlinea@udem.edu](mailto:ayudaenlinea@udem.edu)
  - Opción 3: Teléfonos 8215 1585 y 8215 1586
- La calificación mínima para aprobar es 70.
- En caso de reprobación la materia con un promedio de 60 o más y no pasarse 9 faltas, tendrá derecho a un examen extraordinario.
- En caso de tener una calificación debajo de 60 o si tiene 10 faltas o más, no tiene derecho a presentar el examen extraordinario y cursará de nuevo la materia.
- La evaluación final y/o el proyecto final la guarda el profesor de la materia.

## Recursos para el aprendizaje:

### Recursos Didácticos

Libro, Simuladores, Visores Oculus Quest 2.

### Recursos Bibliográficos Básicos

Serwey, Raymond & Jewett, John (2008) *Física para ciencias e ingenierías*, Vol. 1 y 2

### Recursos Bibliográficos Complementarios

Giancoli, D. (2019), *Física 1 Principios con aplicaciones*, PEARSON

### Recursos Tecnológicos

Calculadora Grafica TI-Nspire™ CX.  
IB Questionbank - Physics  
Proyector  
Pantalla

## Criterios de evaluación:

Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 Reportes parciales: 60%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación Final: 40%</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Calificación mínima para aprobar: 70</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Límite de Faltas: 6</li></ul>

## Responsable del Programa:

**Director de Academia**  
**Nadine Rivera Millán**  
Academia de Tecnología y Física  
[nadine.rivera@udem.edu](mailto:nadine.rivera@udem.edu)

**Elaborado por:** Academia de Tecnología y Física