

**UNIVERSIDAD DE MONTERREY
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
ACADEMIA DE TECNOLOGÍA Y FÍSICA
PROGRAMA ANALÍTICO
BACHILLERATO MULTICULTURAL**

**prepa
udem**

Nombre de la unidad de aprendizaje curricular (UAC): Tópicos de Ciencias Experimentales Avanzadas

Campo disciplinar: Ciencias Experimentales

Clave: BCCN61

Seriación: Ninguna

Periodo: Primavera

Semestre: Sexto

Créditos: 3

HFD: 3

HEI: 2

THS: 5

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

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>Competencias genéricas y atributos:</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>Competencias disciplinares básicas:</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>Competencias disciplinares extendidas:</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>Conocimientos</p> <p>Tema 5: Leyes de Newton</p> <p>5.1 Leyes de Newton</p> <p>5.2 Aplicación Leyes de Newton</p> <p>5.3 Fricción</p> <p>Habilidades</p> <p>Análisis Interpretación Observación</p> <p>Actitudes</p> <p>Responsabilidad Compromiso Perseverancia Respeto Trabajo en equipo</p>	<p>Clase expositiva con ayuda de presentación electrónica.</p> <p>Disponible en Canvas</p> <p>Discusión Guiada</p> <p>Trabajo independiente.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Solución de problemas.</p>	<p>-Actividad detonante de Leyes de Newton</p> <p>- Concepto de inercia</p> <p>-Analizar primera, segunda y tercera ley de Newton</p> <p>-Analizar diagramas de fuerza</p> <p>-Diferencia entre masa y peso</p> <p>-Concepto de Fricción y actividad expositiva</p> <p>-Conceptos de energía cinética y potencial y conservación de energía</p> <p>-Solución de problemas del libro propuestos por el maestro</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>

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
	Laboratorios de ejercicios. Reportes de las prácticas. Evaluación Integradora.	Conocimientos Tema 6: Trabajo y Energía 6.1 Trabajo 6.2 Trabajo y Energía 6.3 Conservación de Energía Habilidades Análisis Interpretación Observación Actitudes Responsabilidad Compromiso Perseverancia Respeto	Clase expositiva con ayuda de presentación electrónica. Disponible en Canvas Trabajo independiente. Discusión Guiada. Solución de problemas. Trabajo colaborativo.	Actividades. – Energía cinética, potencial y trabajo. – Preguntas conceptuales de trabajo. – Ejercicios sobre trabajo. – Conservación de la energía – Actividad de repaso para tema 6.	Sumativa Formativa	Heteroevaluación, Autoevaluación	Portafolio. Actividad digital Evaluación Integradora. Lista de Cotejo

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
	Laboratorios de ejercicios. Reportes de las prácticas. Evaluación Integradora.	Conocimientos Tema 7: Electricidad 7.1 Cargas eléctricas 7.2 Ley Coulomb 7.3 Corriente eléctrica Habilidades Análisis Interpretación Observación Actitudes Responsabilidad Compromiso Perseverancia Respeto	Clase expositiva con ayuda de presentación electrónica. Trabajo independiente. Discusión Guiada. Solución de problemas. Trabajo colaborativo.	Actividades. – Ejercicios Ley de Coulomb. – Preguntas conceptuales de cargas eléctricas. – Ejercicios sobre corriente eléctrica	Sumativa Formativa	Heteroevaluación, Autoevaluación	Portafolio. Actividad digital Evaluación Integradora.

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 de Ciencias Experimentales Avanzadas 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:
 - Carpeta para apuntes
 - Pluma, lápiz, borrador y corrector
 - 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.

- 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
 - 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 de 6 faltas, tendrá derecho a un examen extraordinario.
- En caso de tener una calificación debajo de 60 o si tiene 7 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

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

Recursos Bibliográficos Complementarios

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

Recursos Tecnológicos

[PhET: Simulaciones gratuitas en línea de física, química, biología, ciencias de la tierra y matemáticas. \(colorado.edu\)](#)
[Inicio - NewtonDreams](#)

Criterios de evaluación:

Evaluación	
<ul style="list-style-type: none">• 2 Reportes parciales: 60%	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación Final: 40%
<ul style="list-style-type: none">• Calificación mínima para aprobar: 70	<ul style="list-style-type: none">• Límite de Faltas: 4

Responsable del Programa:

Director de Academia
Nadine Rivera Millán
Academia de Tecnología y Física
nadine.rivera@udem.edu

Elaborado por: Academia de Tecnología y Física