

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

**Nombre de la unidad de aprendizaje curricular (UAC):** Tópicos de ciencias experimentales básicas

**Campo disciplinar:** Ciencias Experimentales **Periodo:** Otoño **HFD:** 2 **Clave:** BCCE52 **Semestre:** Quinto **HEI:** 1 **Seriación:** BCCE42 **Créditos:** 3  
**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.
- **Informados e instruidos.** Desarrollan y ponen en práctica su comprensión conceptual mediante la exploración del conocimiento de forma multidisciplinaria. Se comprometen con ideas y cuestiones de importancia local y mundial.
- **Indagadores.** Cultivan su curiosidad, al tiempo que desarrollan habilidades para la indagación y la investigación. Aprenden de manera autónoma y colaborativa, con entusiasmo y compromiso.
- **Pensadores.** Utilizan habilidades de pensamiento crítico y creativo para analizar y proceder de manera responsable ante problemas complejos. Actúan con iniciativa al tomar decisiones razonadas y éticas.

**Propósito de la UAC:**

Adquiere, utiliza y aplica los conceptos de diferentes áreas de la física permitiendo desarrollar el pensamiento lógico y creativo para perfeccionar el conocimiento abstracto consiguiendo fomentar la constancia y la perseverancia en la resolución de problemas y proyectos de ingeniería.

**Competencias genéricas y atributos:**

4. Escucha interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.
  - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas y gráficas.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
  - 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

**Competencias disciplinares básicas:**

**CE-6 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. CE-7 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.**

**Competencias disciplinares extendidas:** (Física no aplica)

**PROGRAMACIÓN DE LA UAC**

<b>COMPETENCIAS</b>	<b>PRODUCTO DE APRENDIZAJE</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN</b>	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>
---------------------	--------------------------------	------------------	---	------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------

<p><b>Competencias genéricas y atributos:</b></p> <p>4 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</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-7 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>CE-8 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p>	<p>Laboratorios de ejercicios.</p> <p>Investigación y discusión.</p> <p>Reportes de las prácticas.</p> <p>Evaluación Integradora.</p>	<p><b>Conocimientos</b></p> <p>1.Mecánica de fluidos:</p> <p>1.1.Densidad, peso específico y presión</p> <p>1.2 Principio de Pascal</p> <p>1.3 Principio de Arquímedes</p> <p>1.4 Fluidos en movimiento</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.</p> <p>Presentaciones disponibles en Canvas</p> <p>Discusión Guiada.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Actividad Guiada</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p><b>Actividad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio de presión</li> <li>- Ejercicios de fluidos</li> <li>- Simuladores de densidad</li> <li>- Lluvia de ideas</li> </ul> <p><b>Prácticas de laboratorio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La densidad de los objetos en flotación</li> </ul>	<p>Evaluación diagnóstica de conocimientos previos</p> <p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Heteroevaluación</p> <p>Autoevaluación</p>	<p>Portafolio.</p> <p>Actividad impresa</p> <p>Lista de Cotejo</p> <p>Evaluación Integradora.</p>
--	---	--	---	--	---	---	---

<p><b>Competencias disciplinares extendidas.</b></p> <p>CEE-3 Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.</p> <p>CEE-6 Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.</p>	<p>Laboratorios de ejercicios.</p> <p>Investigación y discusión.</p> <p>Reportes de las prácticas.</p> <p>Evaluación Integradora.</p>	<p><b>Conocimientos</b></p> <p>Tema 2: Cinemática rotacional y angular</p> <p>2.1. Movimiento circular acelerado</p> <p>2.2. Momento de inercia</p> <p>2.3. Energía rotacional</p> <p>2.4. Cantidad de momento angular</p> <p>2.5. Momento de rotación</p> <p>2.6. Equilibrio estático</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>Mapa conceptual.</p> <p>Clase expositiva con ayuda de presentación electrónica.</p> <p>Presentaciones disponibles en Canvas</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>Actividad Guiada</p> <p>Trabajo en equipo</p>	<p><b>Prácticas de Laboratorio.</b></p> <p>- Movimiento circular uniformemente acelerado</p> <p>-Energía rotacional</p> <p><b>Actividad.</b></p> <p>- Simuladores sobre los temas estudiados: movimiento rotacional</p> <p>- Ejercicios de momento de inercia</p> <p>-Laboratorio de energía rotacional</p>	<p>Sumativa</p> <p>Formativa</p>	<p>Heteroevaluación,</p> <p>Autoevaluación o Coevaluación</p>	<p>Portafolio</p> <p>Actividad impresa.</p> <p>Lista de Cotejo</p> <p>Evaluación Integradora.</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 Ciencias Experimentales 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](mailto:ayudaenlinea@udem.edu)
  - Opción 3: Teléfonos 8215 1585 y 8215 1586
- La calificación mínima para aprobar es 70.
- En caso de reprobar la materia con un promedio de 60 o más y no tener más 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**

Plataforma EVA, simuladores, visores de realidad virtual Oculus Quest 2.

**Recursos Bibliográficos Básicos**

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

**Recursos Bibliográficos Complementarios**

**Recursos Tecnológicos**

Calculadora Grafica TI-Nspire™ CX.

IB Questionbank - Physics

Proyector

Pantalla

**Criterios de evaluación:**

<b>Evaluación</b>	
<b>• 2 Reportes parciales: 60%</b>	<b>• Evaluación Final: 40%</b>

• Calificación mínima para aprobar: 70	• Límite de Faltas: 4
--	-----------------------

**Responsable del Programa:**

**Director de Academia**

**Nadine Rivera Millan**

Academia de Tecnología y Física

[nadine.rivera@udem.edu](mailto:nadine.rivera@udem.edu)

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