



Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas Licenciatura en Ciencias Forenses

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje					
Centro Universitario en que se imparte					
CUCS			CUTONALÁ		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
Física General					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA	Valor de créditos		Área de formación
IF375	Presencial	Curso-taller	8		Básica común obligatoria
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Prerrequisito
4		40	40	80	
Departamento			Academia		
Ciencias básicas y aplicadas			Física aplicada		
Fecha de elaboración			Fecha de actualización		
Febrero de 2024			Febrero de 2024		
Presentación					
<p>En esta unidad de Aprendizaje se abordan las bases del conocimiento de la mecánica clásica, nos ayuda en comprender el movimiento de partículas y cuerpos rígidos, las fuerzas aplicadas a sistemas para producir trabajo, y el concepto de energía. Las aplicaciones de los conceptos anteriores le proporcionarán al estudiante desarrollar habilidades para resolver problemas aplicados, utilizando el cálculo vectorial, despeje de ecuaciones, elaborando gráficos, realizando conversiones de unidades, modelando y describiendo movimientos con ecuaciones. Estas habilidades proporcionan que el alumno relacione ecuaciones constitutivas a fenómenos reales que le permitan cuantificar e interpretar resultados obtenidos de manera numérica y gráfica.</p>					



Además, contribuye a la capacitación del alumno en el planteamiento adecuado y modelización de fenómenos físicos, y será de gran utilidad en el desarrollo de su profesión y establecer las bases para realizar diagnósticos y diseños de procesos energéticos y tecnológicos para facilitarles sus proyectos de implementación energética y tecnológica.

Unidad de competencia

Habilidades:

Posee conocimientos relacionados con el diagnóstico y la evaluación del alumnado a fin de ayudarlo en su aprendizaje.

Conoce las aplicaciones de las TICs al campo disciplinar, desde la perspectiva tanto de las fuentes documentales como de la metodología de la enseñanza.

Se actualiza en el proceso enseñanza – aprendizaje en la modalidad presencial con el enfoque en competencia.

El profesor debe ser capaz de:

1. Organizar y propiciar situaciones y ambientes de aprendizaje idóneos.
2. Gestionar la progresión de los aprendizajes.
3. Involucrar a los alumnos en sus propios aprendizajes y trabajo.
4. Trabajar colegiadamente en el diseño e implementación de planes y programas educativos.
5. Utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación para facilitar y eficientar la apropiación de nuevos conocimientos en sus alumnos.
6. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.
7. Mantener una actitud que fomente la actualización y formación continua en torno a los contenidos de los programas y el área de conocimiento.

Perfil deseable del docente

El profesor que imparta esta unidad de aprendizaje deberá contar con conocimientos de física mecánica y preferentemente contar con la licenciatura en matemáticas y/o cualquier ingeniería. Tiene compromiso científico con la disciplina, manteniendo los estándares profesionales y estando al corriente de los avances del conocimiento.

Tipos de saberes

TEÓRICOS (Conocimientos)	PRÁCTICOS (Habilidades)	FORMATIVOS (Actitudes y valores)
Identifica la simbología propia de la física para resolución de ejercicios. Reconoce las unidades fundamentales y compuestas para las mediciones de variables como tiempo,	Realiza y aplica operaciones de suma, resta, multiplicación, división, despejes de variables, para la obtención de incógnitas, gráficas y/o de expresiones simplificadas, que le	Valora el esfuerzo y tiempo dedicado al desarrollo de las habilidades para el cálculo de fenómenos en movimiento, por medio de la práctica constante de ejercicios prácticos.



<p>velocidad, aceleración, energía, ángulos.</p> <p>Realiza operaciones aritméticas, de suma, resta, multiplicación y división.</p> <p>Aplica Geometría analítica en problemas reales en el espacio y 2 dimensiones.</p>	<p>proporcionan habilidad para resolver problemas.</p> <p>Resuelve problemas aplicados a la ingeniería y vida cotidiana, comprendiendo los resultados que obtiene, aplicando correctamente ecuaciones constitutivas con operaciones vectoriales y aritméticas.</p> <p>Hace representaciones gráficas de los fenómenos donde intervienen movimiento, energía para relacionar lo físico con lo matemático.</p> <p>Desarrolla habilidad para realizar cálculos vectoriales y algebraicos aplicados a la física clásica.</p> <p>Aplica las diferentes metodologías, reglas y leyes a fenómenos dinámicos.</p> <p>Analiza los resultados obtenidos para asociarlos en aplicaciones de ingeniería.</p>	<p>Participa activamente en las actividades de clase y tareas, para adaptarse rápidamente a los distintos temas de la unidad de aprendizaje, reflejando una actitud agradable y emprendedora.</p>
Saberes previos del alumno		
<p>Conocimientos básicos de la asignatura de <i>Física</i> de Bachillerato y estar actualmente cursando la asignatura de precálculo. Además de poseer habilidades para el autoaprendizaje, buena comunicación oral y escrita, así como disposición al trabajo en equipo.</p>		
Competencia del perfil de egreso al que se abona		
<p>Ciencias Forenses</p>		



- Utiliza las ciencias básicas como plataforma de análisis para la búsqueda de objetividad científica en el desarrollo de su profesión
- Efectúa dictámenes con un alto nivel técnico, fundamentados en el análisis de la información y la evidencia correlacionándolo con la legislación nacional e internacional

Competencias transversales

CULTURA DE LA PAZ, SUSTENTABILIDAD, ÉTICA, DERECHOS HUMANOS, ETC.

2.- Contenidos temáticos

Contenido

Cinemática de una partícula

- Unidades de medida
- Cantidades Escalares y Vectoriales
- Sistemas coordenados
- Posición
- Distancia recorrida
- Desplazamiento
- Rapidez media e instantánea
- Velocidad media e instantánea
- Movimiento con aceleración constante
- Caída Libre
- Tiro parabólico
- Movimiento circular uniforme.
- Movimiento circular con aceleración angular constante
- Movimiento relativo

Leyes de Newton

- El concepto de fuerza
- Masa inercial
- Diagramas de cuerpo libre
- Primera ley y marcos de referencia inerciales y no inerciales
- El concepto de masa y peso
- Segunda ley de Newton
- Tercera ley de Newton
- Fuerzas centrípetas y centrífugas
- Aplicaciones de las leyes de Newton

Trabajo y energía

- Trabajo
- Trabajo y energía cinética



- Energía potencial gravitacional
- Energía potencial elástica
- Trabajo realizado por fuerzas conservativas
- Trabajo realizado por fuerzas no conservativas
- Ley de la conservación de la energía.

Impulso y cantidad de movimiento

- Impulso y cantidad de movimiento lineal
- Centro de masa
- Colisiones elásticas e inelásticas
- Conservación de la cantidad de movimiento

Movimiento de un cuerpo rígido

- Rotación con rapidez y aceleración angular constante
- Energía cinética rotacional y momento de inercia
- Cantidad de movimiento angular
- Torca
- Conservación de la cantidad de movimiento angular
- Trabajo realizado por una torca
- Equilibrio Traslacional y Rotacional

Gravitación

- Ley de gravitación universal
- Campo gravitacional
- Dinámica en el campo gravitacional
- Trabajo y energía en el campo gravitacional

Oscilaciones

- El movimiento periódico
- El movimiento armónico simple (MAS)
- La posición
- La velocidad y la aceleración en el (MAS)
- El trabajo y la energía en el (MAS)

Estrategias generales de enseñanza-aprendizaje

Se sugiere que la forma de trabajar esta unidad de aprendizaje a través de las siguientes estrategias:

- 1. APRENDIZAJE BASADO EN EJERCICIOS EN PROBLEMAS:** A partir de una situación problema se desarrollan procesos de aprendizaje y construcción de conocimiento, vinculados al contexto de ingeniería. Realza la importancia del aprendizaje autónomo. Los procesos cognitivos se desarrollan cuando los problemas y tareas se diseñan creativamente.
- 2. APRENDIZAJE ORIENTADO A PROYECTOS** Los proyectos son de carácter interdisciplinario, con el propósito de que los alumnos busquen y relacionen conocimientos no discutidos en clase.

Módulo I

Cinemática de una partícula



- Unidades de medida
- Cantidades Escalares y Vectoriales
- Sistemas coordenados
- Posición
- Distancia recorrida
- Desplazamiento
- Rapidez media e instantánea
- Velocidad media e instantánea
- Movimiento con aceleración constante
- Caída Libre
- Tiro parabólico
- Movimiento circular uniforme.
- Movimiento circular con aceleración angular constante
- Movimiento relativo

Módulo II

Leyes de Newton

- El concepto de fuerza
- Masa inercial
- Diagramas de cuerpo libre
- Primera ley y marcos de referencia inerciales y no inerciales
- El concepto de masa y peso
- Segunda ley de Newton
- Tercera ley de Newton
- Fuerzas centrípetas y centrífugas
- Aplicaciones de las leyes de Newton

Módulo III

Trabajo y energía

- Trabajo
- Trabajo y energía cinética
- Energía potencial gravitacional
- Energía potencial elástica
- Trabajo realizado por fuerzas conservativas
- Trabajo realizado por fuerzas no conservativas
- Ley de conservación de la energía

Módulo IV

Impulso y cantidad de movimiento

- Impulso y cantidad de movimiento lineal
- Centro de masa
- Colisiones elásticas e inelásticas
- Conservación de la cantidad de movimiento

Módulo V

Movimiento de un cuerpo rígido

- Rotación con rapidez y aceleración angular constante
- Energía cinética rotacional y momento de inercia
- Cantidad de movimiento angular



- Torca
- Conservación de la cantidad de movimiento angular
- Trabajo realizado por una torca
- Equilibrio Traslación y Rotacional

Módulo VI

Gravitación

- Ley de gravitación universal
- Campo gravitacional
- Dinámica en el campo gravitacional
- Trabajo y energía en el campo gravitacional

Módulo VII

Oscilaciones

- El movimiento periódico
- El movimiento armónico simple (MAS)
- La posición
- La velocidad y la aceleración en el (MAS)
- El trabajo y la energía en el (MAS)

Bibliografía básica

Chris Vuille, Raymond A. Serway, Fundamentos de Física, 733 Páginas 10^a Edición, Cengage Learning 2018,

Josip Slisko Ignjatov, física I, 280 páginas, 4ta Edición, Pearson education 2016

Bibliografía complementaria

Young, Hugh D. Sears Zemansky. Física universitaria. México: Addison-Wesley. 2009.

Hewitt, Paul G. Física conceptual. México: Pearson Educación. 2007.

3.-Evaluación

Criterios de Evaluación (% por criterio)

Evaluación Sumativa

Heteroevaluación

Exámenes 50 %

Tareas 10%

Prácticas 10 %

Proyecto 10%

Coevaluación 10 %

Autoevaluación 10%

4. Acreditación

De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA que señala:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima



aprobatoria la calificación de 60. Las materias que no son sujetas a medición cuantitativa, se certificarán como acreditadas (A) o no acreditadas (NA).

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

5.- Participantes en la elaboración

2957651 - Victor Hugo Antolín Cerón

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Elaboración esquemas	Criterios específicos para cada esquema que impliquen el análisis, reflexión y razonamiento del tema en cuestión	Todo el curso
Discusión de temas forenses de impacto social Planteamiento de 3 argumentos en relación al tema tratado	Participación activa en la discusión Elaboración de una conclusión del tema tratado	Todo el curso
Organización de foros en plataformas virtuales como Schoology, Zoom, Moodle.	Participa con argumentos reflexivos hacia las aportaciones de los demás estudiantes	Todo el curso



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

Primer Examen parcial	Contestar correctamente los reactivos del examen.	Módulos 1, 2, 3
Segundo Examen Parcial	Contestar correctamente los reactivos del examen.	Módulos 4, 5, 6, 7

Calificación

Criterio	Porcentaje
Primer Examen Parcial	20
Segundo Examen Parcial	20
Presentación de un caso	15
Trabajos	10
Talleres	20
Participación en clase	15
TOTAL	100