



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	FÍSICA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE				
Clave:					
Ubicación:	Semestre III	Área: Básico disciplinar			
Horas y créditos:	Teóricas: 50	Prácticas: 30	Estudio Independiente: 80		
	Total de horas: 160		Créditos: 10		
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p>Genéricas: CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>Específicas: CE4. Formula y resuelve ecuaciones que permiten asociarlas a fenómenos fundamentales relacionados con las ciencias computacionales y la ingeniería de software como conceptos y operaciones con matrices y vectores que se relacionan con el procesamiento de imágenes y de información.</p>				
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Introducción a la Ingeniería de Software, Matemáticas para Ingeniería, Algebra lineal, Redes de computadoras, Sistemas Digitales.				
Responsable(s) de elaborar el programa:	Ing. Candida Yadhira Acuña Armenta		Fecha: 2023-2024		
Responsable(s) de actualizar el programa:	Ing. Candida Yadhira Acuña Armenta		Fecha: 2023-2024		
2. PROPÓSITO					
Este curso proporciona a los ingenieros de software la capacidad de distinguir entre fenómenos naturales que afectan el rendimiento de los sistemas. Proporciona a los estudiantes una introducción clara y lógica a los conceptos y principios básicos que les permiten comprender el comportamiento de los fenómenos naturales, aumentando así su comprensión de varios conceptos a través de una amplia gama de interesantes aplicaciones del mundo real. Por otro lado, utiliza los conocimientos científicos y técnicos de la informática para resolver problemas con un enfoque multidisciplinario.					
Analiza, plantea y razona problemas de la Ingeniería, relacionados con los fenómenos físicos para desarrollar un mejor entendimiento de la Física. Comprende los conceptos y las leyes básicas de la Física en la solución de problemas reales o semejantes a los reales.					



PROGRAMA DE ESTUDIO

Al mismo tiempo, estimule la atención de los estudiantes con la ayuda de ejemplos. Demostrar la aplicación de la física a otras disciplinas como los sistemas electrónicos en el área del desarrollo de software Informática. Además, ayuda a analizar y razonar de forma crítica la resolución de problemas que se presenten en el ámbito profesional.

Todo ingeniero debe tener habilidades de razonamiento crítico para resolver los problemas que se le presenten.

3. SABERES

Teóricos:	<p>El estudiante analiza y razona el conocimiento previo con el que cuenta respecto a los fenómenos de la Física y su aplicación en el desarrollo de software.</p> <p>Asocia, comprende y reestructura las aplicaciones de los campos de la Física en la Ingeniería en Software. Demuestra los fenómenos que se rigen por las leyes de la Física.</p> <p>Analiza, conceptualiza y e identifica la importancia de los conceptos relacionados al magnetismo, electromagnetismo y sistemas térmicos para comprender las bases teóricas de la física en la computación.</p>
Prácticos:	<p>El estudiante aprovecha y construye con ayuda de los conceptos básicos de la física en la computación a través de proyectos básicos de electrónica con el objetivo de relacionar la teoría y la práctica.</p> <p>Busca la forma de implementar y probar las Leyes de la Física, construye mediante la elaboración de proyectos integradores, en los cuales experimenta lo adquirido en la teoría.</p> <p>Lleva a cabo la integración de proyectos donde se demuestran los conocimientos teóricos, por medio del trabajo colaborativo y la integración grupal.</p>
Actitudinales:	<p>Pensamiento lógico, comunicación efectiva, creatividad, pensamiento innovador, trabajo en equipo, responsabilidad y ética profesional.</p> <p>El alumno se responsabiliza de sus aptitudes y actitudes durante el curso, conduciendo con valores hacia él, sus compañeros y su profesor. Colabora y coopera en la integración de un entorno sólido de participación y debate continuo, basado en la reciprocidad.</p> <p>Cumple con las normas y reglamentos dentro y fuera del aula, mismo que rigen a la nuestra universidad. Es asertivo en su quehacer académico en el que influye positivamente en la relación diaria con sus compañeros y su entorno estudiantil, así como social.</p> <p>Es reflexivo y manifiesta el avance que obtiene llevando la colaboración e inclusión en cada una de sus actividades.</p>

4. CONTENIDOS

UNIDAD I

Introducción a la física

1.1 ¿Qué es la física?



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 1.2 Conceptos básicos.
- 1.3 Campo de la Física.
- 1.4 Aplicación de la Física en el desarrollo de Software.

UNIDAD II

Sistemas de unidades y vectores

- 2.1 Sistemas de unidades (Internacional e inglés)
- 2.2 Conversiones
- 2.3 Tipos de vectores
- 2.4 Operaciones con vectores
 - 2.4.1 Suma de vectores
 - 2.4.2 Resta de vectores
 - 2.4.3 Producto escalar o Producto punto
 - 2.4.4 Producto vectorial o Producto cruz

UNIDAD III

Electrostática

- 3.1 La carga eléctrica y sus propiedades.
- 3.2 Aislantes, semiconductores, conductores y superconductores.
- 3.3 Ley de Coulomb.
- 3.4 Ley de Gauss para el campo eléctrico.
- 3.5 Potencial eléctrico.
- 3.6 Definición capacitancia.
- 3.7 Cálculo de la capacitancia.
- 3.8 Combinaciones de capacitores.
- 3.9 Energía almacenada en un capacitor.

UNIDAD IV

Electrodinámica

- 4.1 Carga, corriente, voltaje y potencia.
- 4.2 Resistencia eléctrica.
- 4.3 Ley de Ohm.
- 4.4 Leyes de Kirchhoff y aplicaciones.
- 4.5 Resistencia y temperatura.

UNIDAD V

Circuitos de corriente continua

- 5.1 Fuerza motriz.
- 5.2 Resistores en serie y paralelo.
- 5.3 Reglas de Kirchhoff.
- 5.4 Circuitos RC.
- 5.5 Instrumentos eléctricos.

UNIDAD VI

Proyecto integrador

- 6.1 Elección de un experimento acerca de algún fenómeno físico.
- 6.2 Desarrollo del experimento.



PROGRAMA DE ESTUDIO

6.3 Presentación del experimento.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

Inicio: Presentación, identificación y manejo de la información básica y necesaria para generar un entorno de aprendizaje basado en el respeto, el bienestar y la inclusión.

Desarrollo: En forma presencial desarrollará el contenido temático a través de dinámicas y actividades que permitan la explicación, identificación, planteamiento y solución de problemas, uso de páginas web, uso de TIC'S y plataformas de aprendizaje a los cuáles tengan fácil acceso los estudiantes. Se fomentará a través de actividades presenciales y extraclase la aplicación y desarrollo de los contenidos enfocados en la Ingeniería en Software y se evaluará a través de participación activa, exámenes parciales, trabajo extraclase, asistencia y avances de proyecto integrador el aprendizaje adquirido.

Cierre: Se impulsará a integrar el conocimiento con el desarrollo de un proyecto que ejemplifique la solución de problemática haciendo uso de la física en las distintas áreas del desarrollo de Software, basado en la optimización de recursos; esto será a través de asesorías y coordinando mediante la retroalimentación periódica de manera grupal e integradora.

Inicio: Práctica de manera cotidiana un comportamiento correcto e integrado dentro y fuera del aula, es puntual, respetuoso e inclusivo con sus pares y con el asesor. Utiliza un lenguaje apropiado del entorno académico y se identifica así mismo con sus habilidades, fortalezas y debilidades.

Desarrollo: Es puntual, participativo y propositivo, asiste al 80% de las sesiones mínimamente, cumplen con todas las actividades asignadas que permitirán la construcción del conocimiento de la unidad de aprendizaje, participa activamente en las dinámicas propuestas y es activo en el trabajo colaborativo e inclusivo para desarrollar y comprender el contenido temático y adquirir la capacidad de solucionar problemas enfocado a la Física.

Cierre: A través de trabajo colaborativo e inclusivo propone, desarrolla y optimiza la creación de un proyecto integrador, aplicando el desarrollo de un software para demostrar las leyes de la Física en el área de la computación.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
Asistencia	Lista de asistencia
Participación activa	Lista de participación
Solución de problemáticas reales	Elaboración de temas y debates grupales, resolución de modelos matemáticos. Todo el material es enviado a través de la plataforma institucional.
Evaluaciones	Exámenes parciales y ordinario, actividades colaborativas, avances de proyecto integrador.



PROGRAMA DE ESTUDIO

Exposiciones	Exposición de temas diversos y avances del proyecto integrador.
Proyecto integrador (desarrollo de software)	Se realizan al menos 3 revisiones previas a la entrega final del proyecto integrador.

6.3. Calificación y acreditación:

Parcial:	Final:
Asistencia Mínima para acreditar 80% Participación activa 10% Actividades de resolución. Por definir en el aula Evaluaciones Por definir en el aula Exposiciones Por definir en el aula Proyecto integrador 30%	Se realizará la ponderación de los elementos que se acrediten para su evaluación y se obtendrá la calificación final y se considerará además con fundamento en el artículo 39 del Reglamento Escolar: Las evaluaciones ordinarias se efectuarán al finalizar el periodo escolar respectivo, siempre que el alumno cumpla con los requisitos siguientes: I. Estar inscrito en el periodo que corresponda; II. Haber cubierto al menos el 80% de asistencias, excepto que el programa especifique un porcentaje mayor; No adeudar asignaturas seriadas que le impidan la evaluación respectiva.

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
2. Uso de softwares aplicables.
3. Actividades grupales que propicien la comunicación y el intercambio de ideas en la resolución de problemas de la unidad de aprendizaje.
4. Actividades colaborativas para el desarrollo del proyecto integrador.
5. Biblioteca virtual Universidad Autónoma de Sinaloa <https://dgb.uas.edu.mx/>

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica



PROGRAMA DE ESTUDIO

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Serway y Beichner	Física para ciencias e ingeniería, Tomo II	Mc Graw Hill	2000	
Serway y Jewett	Física II	CENGAGE	2008	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Resnick & Halliday	Física. Vol. I	Cecsa.	2001	
9. PERFIL DEL DOCENTE				
<ul style="list-style-type: none">- Ingeniero electromecánico, electrónico, ingeniero en procesos industriales o a fin.- Experiencia docente o profesional de al menos 5 años- Conocimientos teóricos o prácticos en la materia-Vocación de dar solución a problemáticas reales del entorno.				