



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



I. IDENTIFICACIÓN

Denominación	:	CARGA HORARIA (Horas reloj)	
Asignatura	: Física II	Carga Horaria Total	60
Curso	: Cuarto	Clases teóricas	15
Semestre	: Octavo	Clases prácticas / Laboratorio	45
Código	: I0808	Hora de Trabajo Autónomo	
Área	: Matemáticas y físicas	Créditos Académicos	
Tipo	: Obligatorio	Otro (especificar)	

II. FUNDAMENTACIÓN

En esta etapa el alumno da continuidad a las leyes y principios de la Física para que se dé cuenta de la necesidad de una formación científico-técnica para el desarrollo de su profesión.

El área se orienta al desarrollo de competencias de una cultura científica, para comprender nuestro mundo físico, viviente y lograr actuar en él tomando en cuenta su proceso cognitivo, su protagonismo en el saber y hacer científico y tecnológico, como el conocer, teorizar, sistematizar y evaluar sus actos dentro de la sociedad. De esta manera, contribuimos a la conservación y preservación de los recursos, mediante la toma de conciencia y una participación efectiva y sostenida.

III. COMPETENCIA GENERAL:

- Aplica los principios de la electricidad, el magnetismo, las oscilaciones, las ondas y la interferencia, valorando la Física como ciencia de la medición y utilizando procedimientos experimentales y matemáticos para analizar fenómenos físicos.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Analiza los fenómenos eléctricos y magnéticos, aplicando conceptos como carga eléctrica, campo eléctrico, corriente, campo magnético e interacción electromagnética, para interpretar situaciones físicas mediante modelos matemáticos y procedimientos de medición.
- Resuelve problemas relacionados con el movimiento oscilatorio y ondulatorio, utilizando principios físicos, ecuaciones y representaciones gráficas, para explicar el comportamiento de sistemas vibratorios, ondas mecánicas y ondas electromagnéticas.
- Interpreta fenómenos de interferencia y superposición de ondas, mediante el análisis experimental y cuantitativo, valorando la medición como base fundamental de la Física para comprender fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



V. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I - INTERACCIÓN ELÉCTRICA Y MAGNÉTICA

- Campos electromagnéticos
- Estáticos y dependientes del tiempo
- Hidrostática e hidrodinámica
- Temperatura y calor
- Primer y segundo principio de la termodinámica

UNIDAD II - MOVIMIENTO OSCILATORIO Y ONDULATORIO

- Movimiento oscilatorio y ondulatorio
- Ondas electromagnéticas
- Problemas de la física clásica
- Reflexión, refracción y polarización
- Geometría de las ondas

UNIDAD III – INTERFERENCIA

- Interferencia
- Difracción
- Fenómenos de transporte
- Comportamiento cuántico
- Relación onda-partícula

VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN

1. **Clases Magistrales Interactivas:** Utilización de presentaciones y discusiones en clase, incentivando la participación activa de los estudiantes a través de preguntas y debates.
2. **Estudios de Caso:** aplicar teorías y conceptos a situaciones reales o simuladas. Análisis y discusión del contexto, los problemas, las soluciones aplicadas y resultados obtenidos.
3. **Trabajo Colaborativo:** Promoción del trabajo en equipo para resolver problemas, potenciando el aprendizaje cooperativo y el intercambio de conocimientos entre pares.
4. **Simulaciones y Modelado:** para facilitar la comprensión de la cátedra a través de la experimentación.
5. **Laboratorios de Programación:** Desarrollar habilidades prácticas, resolución de problemas prácticos; familiarización con las herramientas y entornos de desarrollo que utilizarán en la carrera profesional.
6. **Seminarios y Talleres:** Organización de encuentros con expertos, donde se discuten las últimas tendencias, retos y avances en el campo.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



7. **Investigación Dirigida:** Asignación de temas de investigación relacionados con los contenidos del módulo, donde los estudiantes deben buscar y sintetizar información actualizada y relevante.
8. **Análisis Crítico de Publicaciones:** Revisión y discusión crítica de artículos académicos y papers para desarrollar habilidades de análisis crítico y comprensión profunda de la literatura especializada.
9. **Proyectos de Investigación Aplicada:** Desarrollo de proyectos que requieren la aplicación de conocimientos teóricos en contextos prácticos, fomentando la capacidad de los estudiantes para conducir investigaciones independientes.
10. **Presentaciones y Debates:** Los estudiantes presentarán los resultados de sus investigaciones ante la clase, promoviendo la habilidad de comunicar efectivamente hallazgos complejos y someterlos a la crítica de sus compañeros.
11. **Uso de Repositorios de Datos:** Proporciona al estudiante habilidades prácticas necesarias para diversas aplicaciones tecnológicas y analíticas.

VII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

1. Evaluaciones Teóricas:

- **Exámenes Escritos:** Puede incluir pruebas de opción múltiple, preguntas cortas y ensayos.
- **Quizzes:** Pruebas cortas y frecuentes para asegurar la comprensión continua de los temas tratados en clase.

2. Evaluaciones Prácticas:

- **Laboratorios de Programación:**
- **Proyectos Prácticos:**

3. Investigación:

- **Informe de Investigación:**
- **Presentación Oral:**

4. Participación y Extensión:

- **Participación en Clase:** Evaluación de la participación activa en discusiones, debates y actividades en clase.
- **Actividades de Extensión:** Participación en seminarios, conferencias o talleres relacionados con la cátedra, reflejando el compromiso del estudiante con su formación profesional continua y de su comunidad.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



Se registrá de acuerdo al Reglamento Interno vigente de la Facultad. Con evaluación/es según la planificación docente de carácter acumulativo, más una (1) evaluación final.

Tipo	Puntaje
Evaluación Acumulativa	40 Puntos
Evaluación Final	60 Puntos
Total	100 Puntos

VIII.BIBLIOGRAFÍA:

Fuentes Bibliográficas Básicas:

Sears, F.W.; Zemansky, M.W. & Young, H.D. Física Universitaria.

Wesley, A. Iberoamericana. Sexta Edición en Español