



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS



**ESCUELA DE FÍSICA**  
Tel: (504)-2216-5109,  
Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)  
fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

Espacio de Aprendizaje <b>FÍSICA PARA LA ARQUITECTURA</b>		
Código: <b>FSG-612</b>		
Créditos Académicos: <b>4</b>		
Unidad Académica responsable: <b>ESCUELA DE FÍSICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS</b>		
Requisitos: <b>MMA-601 Matemáticas para Diseño I</b>		
Modalidad: <b>PRESENCIAL</b>		
Numero de Semanas: <b>15</b>	Horas Practicas: <b>2</b>	Horas Totales por Semana: <b>6</b>
Horas Teóricas: <b>4</b>		
<p><b>DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO DE APRENDIZAJE:</b></p> <p>Este espacio de aprendizaje del nivel introductorio contribuye a la destreza en el uso y el rigor en la aplicación por parte del futuro arquitecto de los conceptos físicos básicos relacionados con: Cálculo de Estructuras, Construcción e Instalaciones, principalmente. Es también objetivo de la asignatura que el alumno relacione, mediante los ejemplos y ejercicios pertinentes, esos fundamentos físicos con su aplicación práctica, de manera que se sienta implicado ya desde el principio de sus estudios.</p> <p>Le motivo a participar con mucho compromiso y entusiasmo en el desarrollo de cada actividad de aprendizaje.</p>		
<p><b>EVALUACIÓN:</b></p> <p>Exámenes.....60%</p> <p>Tareas y Actividades en el Campo Virtual.....10%</p> <p>Prácticas de Laboratorio.....20%</p> <p>Taller.....10%</p>		
<p><b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS:</b></p> <p><b>El estudiante:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombra en el Sistema Internacional las unidades de las magnitudes físicas básicas de la mecánica, dinámica de fluidos, la termodinámica, la acústica, la teoría de circuitos y la luminotecnia.</li> <li>2. Reconoce sistemas materiales simples: partícula, sólido rígido, sistemas de sólidos rígidos.</li> <li>3. Identificar fuerzas y momentos de fuerzas como magnitudes físicas implicadas en el equilibrio de sistemas materiales.</li> </ol>		



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS



**ESCUELA DE FÍSICA**

Tel: (504)-2216-5109,

Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)

fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

4. Convierte sistemas complejos de fuerzas y momentos en otros equivalentes más sencillos.
5. Enuncia los principios fundamentales de la Estática.
6. Aplica las ecuaciones de la Estática a la resolución de problemas de equilibrio de mecanismos y sistemas isostáticos.
7. Aplica el método de los nudos para obtener los esfuerzos de las barras en estructuras articuladas planas simples.
8. Representa diagramas de esfuerzos cortantes, esfuerzos axiales y momentos flectores en vigas simples sometidas a sistemas de
9. fuerzas y momentos en el plano.
10. Conoce y aplica a casos sencillos los principios de la estática de fluidos.
11. Conoce y aplica a casos sencillos los principios de la dinámica de fluidos.
12. Extrae conclusiones obtenidas de la comparación de resultados experimentales y teóricos.
13. Reconoce los distintos tipos de flujos en ductos cerrados.
14. Distingue entre sistemas termodinámicos abiertos y cerrados.
15. Distingue la diferencia entre Trabajo y Calor como formas de intercambio energético entre un sistema y sus alrededores.
16. Enuncia el Primer y Segundo Principio de la Termodinámica y conoce sus consecuencias.
17. Describe los diferentes mecanismos de transmisión de calor: conducción, convección y radiación.
18. Resuelve problemas sencillos de transferencia de calor en régimen estacionario.
19. Reconoce los elementos simples de un circuito eléctrico: resistencias y condensadores.
20. Conoce los conceptos básicos de la ley de Ohm.
21. Aplica las leyes de Kirchhoff para resolver circuitos eléctricos sencillos.
22. Conoce los conceptos básicos de las ondas mecánicas.
23. Conoce y describe los atributos de la sensación sonora.
24. Justifica la adopción de la escala de decibelios para cuantificar las magnitudes acústicas.
25. Realiza operaciones básicas con magnitudes expresadas en la escala de decibelios.
26. Nombra y relaciona los parámetros acústicos básicos de una sala.
27. Plantea soluciones simples para el acondicionamiento acústico de salas.
28. Conoce los conceptos básicos de la teoría de la luz y el color en relación con la Arquitectura.



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS



**ESCUELA DE FÍSICA**  
Tel: (504)-2216-5109,  
Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)  
fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

## AREAS TEMÁTICAS (CONTENIDOS):

- **I Unidad**

### 1. Estática

- 1.1. Fuerza
- 1.2. Leyes de Newton
- 1.3. Diagramas de cuerpo libre
- 1.4. Torca
- 1.5. Las condiciones para el equilibrio
- 1.6. Resolución de problemas de estática
- 1.7. Estabilidad y equilibrio
- 1.8. Elasticidad: Esfuerzo y deformación unitaria
- 1.9. Fractura
- 1.10. Armaduras y puentes

### 2. Fluidos

- 2.1. Densidad y gravedad específica
- 2.2. Presión en fluidos
- 2.3. Presión atmosférica y presión manométrica
- 2.4. Principio de Pascal
- 2.5. Medición de la presión:
- 2.6. Manómetros y barómetros
- 2.7. Flotación y el principio de Arquímedes
- 2.8. Fluidos en movimiento: tasa de flujo y la ecuación de continuidad
- 2.9. Ecuación de Bernoulli
- 2.10. Bombas Hidráulicas

- **II Unidad**

### 3. Termodinámica

- 3.1. Temperatura y termómetros
- 3.2. Equilibrio térmico y la ley
- 3.3. cero de la termodinámica
- 3.4. Expansión térmica
- 3.5. Tensiones térmicas

### 4. Calor

- 4.1. Transferencia de calor:
- 4.2. Conducción, convección, radiación
5. Sonido y Acústica
  - 5.1. Características del sonido
  - 5.2. Representación matemática de ondas longitudinales
  - 5.3. Intensidad del sonido: decibeles
  - 5.4. Calidad del sonido y ruido



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS



**ESCUELA DE FÍSICA**  
Tel: (504)-2216-5109,  
Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)  
fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

- 5.5. Superposición
- 5.6. Dirección de propagación y frente de onda
- 5.7. Ley general de reflexión
- 5.8. El efecto de eco
- 5.9. Efecto de reverberación
- 5.10. Tiempo de reverberación
- 5.11. Efecto de difracción
- 5.12. Efecto de resonancia
- 5.13. El sonido en el hecho constructivo: Generalidades
- 5.14. Absorción del sonido: Coeficiente de absorción y absorción total
- 5.15. Aislación con distintos materiales: aislamiento simple y compuesto

- **III Unidad: Termodinámica.**

- **6. Electricidad**

- 6.1. Electrostatica; carga eléctrica y su conservación
- 6.2. Aislantes y conductores
- 6.3. La batería eléctrica
- 6.4. Corriente eléctrica
- 6.5. Ley de Ohm: Resistencia y resistores
- 6.6. Resistividad y conductividad
- 6.7. Potencia eléctrica
- 6.8. Potencia en circuitos domésticos
- 6.9. FEM y voltaje terminal
- 6.10. Resistores en serie y en paralelo
- 6.11. Reglas de Kirchoff

- **7. Iluminación**

- 7.1. Iluminación
- 7.2. Radiación luminosa
- 7.3. Flujo luminoso
- 7.4. Intensidad del flujo luminoso
- 7.5. Relación entre iluminación e intensidad
- 7.6. Reflexión, absorción y transmisión
- 7.7. El fenómeno de refracción
- 7.8. La visión de objetos y colores
- 7.9. Conceptos generales sobre el color

- **8. Iluminación Artificial**

- 9. Iluminación Natural
- 9.1. Iluminación natural
- 9.2. Coordenadas Absolutas
- 9.3. Coordenadas Locales



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS



**ESCUELA DE FÍSICA**  
Tel: (504)-2216-5109,  
Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)  
fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

### **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:**

La asignatura de Física General Para Arquitectura se desarrollará en forma presencial utilizando técnicas interactivas para lo cual usted contará con diferente material didáctico que le proporcionará ayuda para poder tener un desarrollo conceptual de los temas abarcados, entre los cuales se destacan: vídeos, demostraciones de cátedra, resolución de problemas prácticos, simulaciones sobre fenómenos físicos, laboratorios, evaluaciones parciales, tareas, etc.

Las actividades se han diseñado para que cada estudiante tengan el mayor provecho de su curso con el apoyo continuo de su docente y con el fin de acreditar su participación deberá de asistir constantemente a las clases, además se realizarán diferentes actividades de evaluación como cuestionarios, controles de lectura, entrega de tareas, pruebas teórico-prácticas, reportes de laboratorio entre otros.

### **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para esta asignatura usted contará con el siguiente material didáctico:

- Documentos electrónicos
- Guías de estudio
- Vídeos educativos
- Páginas Web con actividades interactivas

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Actividades que realizarán en esta asignatura:

- Exámenes parciales: Serán evaluaciones tanto teórico como práctico, donde se evaluará el contenido referente a cada unidad desarrollada.
- Tareas: Son asignaciones desarrolladas por los docentes con el objetivo de dirigir, de manera óptima, el proceso autónomo y consciente de construcción de conocimientos, habilidades y valores por parte de los estudiantes.
- Actividades de control de lectura: Consisten en la presentación de diferentes tipos de preguntas (por ejemplo: Términos pareados, selección única o múltiple, tipo Completación, etc.) que se le presentan al estudiante según la fecha establecida y el contenido a evaluar.
- Actividades de Laboratorio: En esta actividad el estudiante asistirá de manera semanal al laboratorio asignado para desarrollar las prácticas de laboratorio basándose en la guía de laboratorio proporcionada por el instructor.



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS



**ESCUELA DE FÍSICA**  
Tel: (504)-2216-5109,  
Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)  
fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Física para Ciencias e Ingeniería, Vol I, Douglas C. Giancoli, 4ta Ed. (Texto)
2. Física Aplicada a la Arquitectura Hernan Nottoli 1ra Edición Nobuko Argentina 2004 (Texto)
3. Física universitaria Young, D. Hugh y Roger A. Freedman 13va Edición Pearson Educación México 2013 (Referencias)
4. Problemas de física aplicada a la arquitectura técnica Jose Agea Escuela politécnica superior de edificación de Barcelona Barcelona 2003 (Referencias)

**M. SC. RAMON ENRIQUE CHÁVEZ OBANDO**  
**DEPARTAMENTO DE MATERIA CONDENSADA**  
**ESCUELA DE FÍSICA / FACULTAD DE CIENCIAS**  
**UNAH-CU**

LU  
CEM  
ASPI  
CIO