



1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Óptica y Acústica			17417
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso/taller	Básica común	8
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
Ninguno		Ninguno	Ninguno
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	
51		17	
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Ingeniería mecánica eléctrica		Módulo 2: Elementos y Equipos eléctricos	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Física		Óptica	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
Martín Hugo Salazar		21/02/2017	



**2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA**

**Presentación**

El egresado de esta carrera suele ocupar puestos en diferentes niveles tanto en empresas e instituciones gubernamentales como privadas en toda la república como en el extranjero. En el sector gubernamental están por ejemplo: CFE, el IMSS, SCT, PEMEX, INEGI, aeropuertos, bancos y universidades, etc. En el sector privado están: Telmex, Avantel, SCI, IBM, Motorola Kodak, GS Comunicaciones, Lucent technologies, radiodifusoras, televisoras, bancos, universidades, etc. Es posible que el egresado también proporcione servicios independientes como asesoría en el campo de automatización y control, uso racional de energéticos, procesos de manufactura y mantenimiento a equipos e instalaciones electromecánicas. El alumno conceptualizará y analizará los principios, leyes y fenómenos del electromagnetismo, óptica y acústica.

**Relación con el perfil**

**Modular**

**De egreso**

**Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura**

**Transversales**

**Genéricas**

**Profesionales**

**Saberes involucrados en la UA o Asignatura**

**Saber (conocimientos)**

**Saber hacer (habilidades)**

**Saber ser (actitudes y valores)**

**Producto Integrador Final de la UA o Asignatura**

**Título del Producto:**

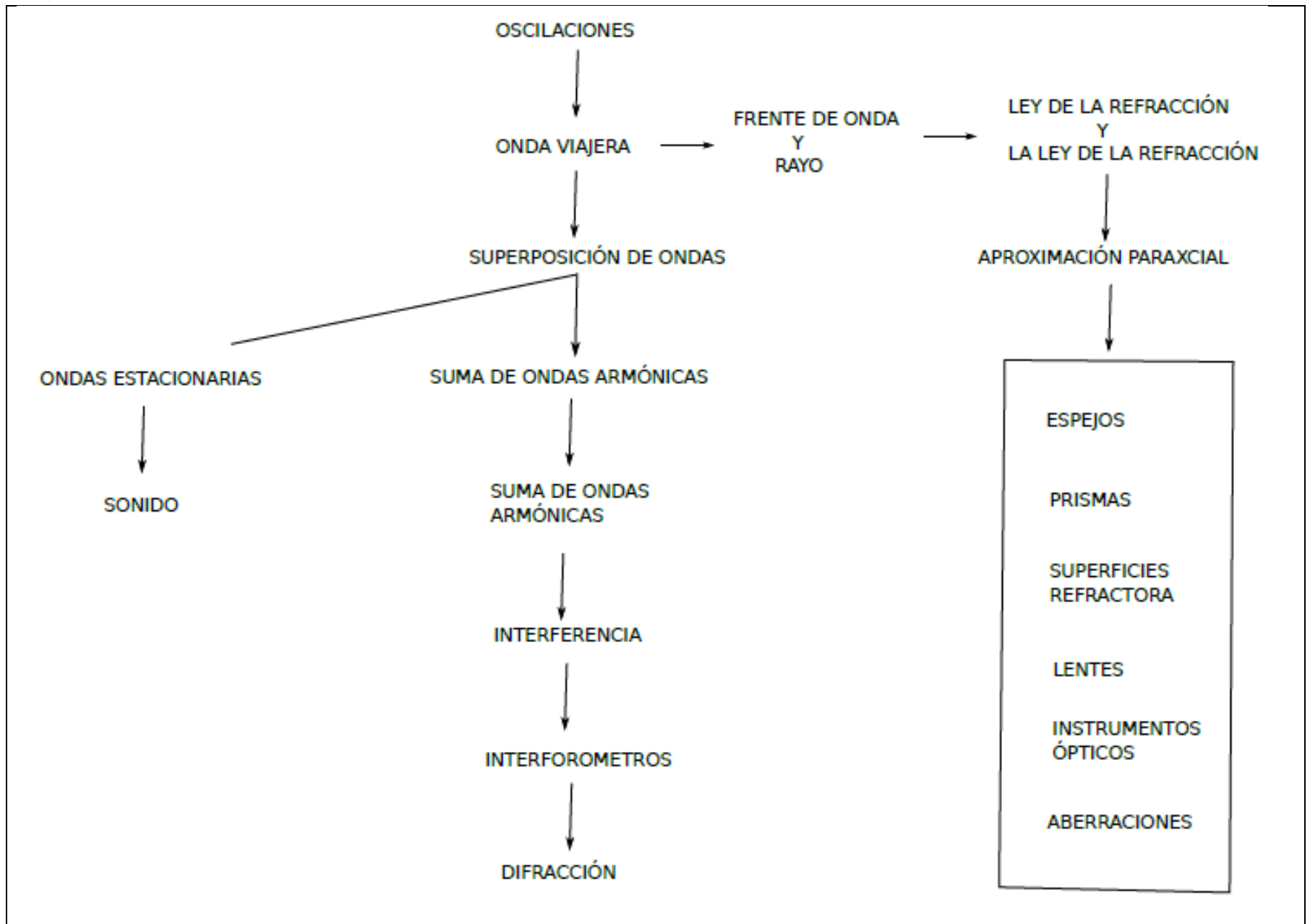
**Objetivo:**

**Descripción**



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

### 3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA





**4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS**

**Unidad temática 1: Movimiento periódico**

**Objetivo de la unidad temática:**  
**Introducción:**

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<b>1.1.- Oscilaciones y características generales:</b> <b>Amplitud, fase, fase inicial, periodo, frecuencia y frecuencia angular.</b> <b>Capítulo 2: Movimiento ondulatorio</b> <b>1.2.- Ondas y características generales:</b> <b>Amplitud, fase, fase inicial, periodo, frecuencia, frecuencia angular, número de onda y longitud de onda</b> <b>1.3.- Rapidez de propagación de la onda en una cuerda.</b>		

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	y	Tiempo destinado

**Unidad temática 2: Fenómenos ondulatorios**

**Objetivo de la unidad temática:**  
**Introducción:**

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<b>2.1.- Principio de superposición e interferencia.</b> <b>2.2.- Ondas estacionarias: nodos y antinodos.</b> <b>2.3.- Modos normales de una onda en una cuerda.</b> <b>2.4.- Series Armónicas</b> <b>2.5.- Efecto Doppler.</b>		

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	y	Tiempo destinado



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA


## Unidad temática 3: Sonido

**Objetivo de la unidad temática:**  
Introducción:

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
3.1.- Tipos de ondas: transversales y longitudinales. 3.2.- Conceptos de sonido. 3.3.- La naturaleza del sonido en el aire 3.4.- Medios que transmiten el sonido y su velocidad. 3.-5.- Nivel de intensidad e Intensidad. 3.6.- Resonancia.		

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado

## Unidad temática 4: Luz

**Objetivo de la unidad temática:**  
Introducción:

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
4.1.- Onda electromagnética y la velocidad de la luz. 4.2.- Leyes básicas de la Óptica 4.2.1.- Índice de refracción 4.2.2.- Reflexión y refracción. 4.3.- Reflexión interna total. 4.4.- Dispersión.		



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<b>4.5.- Polarización.</b> <b>4.6.- Espejos planos y esféricos</b> <b>4.7.- Tipos de lentes positivos y negativos</b> <b>4.7.1.- Trazo de rayos.</b> <b>4.7.4.- Ecuación del fabricante de lentes.</b> <b>4.7.5.- Lentes compuestas.</b> <b>4.7.6.- El ojo humano.</b> <b>4.7.7.- Defectos visuales.</b> <b>4.7.8.- Instrumentos ópticos.</b> <b>4.8.- Interferencia</b> <b>4.8.1.- Experimento de Young.</b> <b>4.8.2.- Películas Delgadas.</b> <b>4.8.3.- Interferómetro de Michelson.</b> <b>4.9.- Difracción</b> <b>4.9.1.- Principio de Huygens.</b> <b>4.9.2.- Difracción de Frauhoffer y Fresnel.</b> <b>4.9.3.- Difracción de una rendija rectangular.</b> <b>4.9.4.- Difracción de una apertura circular.</b> <b>4.9.5.- Poder de resolución y Criterio de Rayleigh.</b> <b>4.9.6.- Rejilla de difracción.</b>								
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	y Tiempo destinado				



5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN			
Requerimientos de acreditación:			
Criterios generales de evaluación:			
]			
Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
			%
			%
Producto final			
Descripción		Evaluación	
Título:		Criterios de fondo:	Ponderación
Objetivo:			Criterios de forma:
Caracterización			
Otros criterios			
Criterio	Descripción		Ponderación
			%
			%
			%





**6. REFERENCIAS Y APOYOS**

**Referencias bibliográficas**

**Referencias básicas**

<b>Autor (Apellido, Nombre)</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)</b>
Sears – Zemansky –Young	2004 11Ed.	Física Universitaria 2	Pearson	
Addison Wesley	2000 3ed	Óptica	Hecht	
Malacara	2004	Óptica Básica	FCE	
Lawrence	1998	Fundamentos de Acústica	Limusa	

**Referencias complementarias**


**Apoys (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)**

**Unidad temática 1:**

**Unidad temática 2:**

**Unidad temática 3:**

**Unidad temática 4:**

**Unidad temática 5:**



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Apartado	Tema	Observación
		Falta terminar algunos apartados (actividades en Unidad temática 3, descripción de las evidencias de evaluación)
Evaluación	Ponderación	Si se emplean exámenes, se sugiere que no excedan de 30% de la calificación final.

Revisado por Jaime Alberto García y Alma Elizabeth Rojas Romero

09 de abril, 2017