

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES



PROGRAMA DE ESTUDIO OSCILACIONES Y ONDAS

I.- DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. – Nombre de la Asignatura:	OSCILACIONES Y ONDAS		
2. – Clave de la asignatura:	IO175		
3. - División:	DIVISIÓN DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS.		
4. - Departamento:	CIENCIAS SOCIALES NATURALES Y EXACTAS		
5. - Academia:	FÍSICA		
6. – Programa Educativo al que está adscrita:	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN		
7. - Créditos:	7		
8. – Carga Horaria total:	64		
9. – Carga Horaria teórica:	48	10. – Carga Horaria Práctica:	16
11. – Hora / Semana:	3.2		
12. – Tipo de curso:	CL	13. – Prerrequisitos:	NINGUNO
14. – Área de formación:	Básica Común Obligatoria		
15. – Fecha de Elaboración:	Enero 2015		
16. - Participantes:	Dr. César Calderón Mayorga.		
17. – Fecha de la ultima revisión y/o modificación:	ENERO 2015		
18. - Participantes:	Dr. César Calderón Mayorga.		

II.- PRESENTACION

Naturaleza del curso y su vinculación con la profesión:

Existen tipos de movimiento que se repiten una y otra vez, como la vibración de un cristal de cuarzo en un reloj de pulso, el péndulo de un reloj con pedestal, las vibraciones sonoras producidas por un instrumento musical y el movimiento periódico de los pistones de un motor. A esta clase de movimiento se les suele llamar movimiento periódico u oscilación. Conocerlo es necesario para estudiar de las ondas, el sonido, la corriente alterna y la luz.

Estos temas además de las ondas mecánicas y el sonido, se estudiarán en este curso, el cual forma parte del área básica común obligatoria de tu carrera.

III.- OBJETIVOS (Generales y específicos)

OBJETIVO GENERAL:

- Conocer y comprender los principios y las leyes de las oscilaciones y las ondas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Definir operacionalmente, calcular y medir las magnitudes físicas asociadas a sistemas que presentan fenomenología ondulatoria.
- Enunciar y aplicar los principios y las leyes que describen los procesos en sistemas que presentan fenomenología ondulatoria.
- Identificar lo que es una onda mecánica, además de comprender la relación entre rapidez, frecuencia y longitud de onda para una onda periódica.
- Identificar las características de una onda sonora.

IV.- INDICE DE UNIDADES

Unidades Programáticas	Carga Horaria
UNIDAD 1. MOVIMIENTO PERIODICO	20
UNIDAD 2. ONDAS MECÁNICAS	24
UNIDAD 3. SONIDO	20

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMATICAS

Nombre de la Unidad: **UNIDAD 1. MOVIMIENTO PERIODICO**

Carga Horaria teórica: 20HRS.

Carga Horaria práctica:

Contenido programático desarrollado:

- 1.1 Descripción de la oscilación
- 1.2 Movimiento armónico simple
- 1.3 Energía en el movimiento armónico simple
- 1.4 Aplicaciones del movimiento armónico simple
- 1.5 Péndulo simple
- 1.6 El péndulo físico
- 1.7 Oscilaciones amortiguadas
- 1.8 Oscilaciones forzadas y resonancia

Nombre de la Unidad: **UNIDAD 2. ONDAS MECÁNICAS**

Carga Horaria teórica: 24 HRS.

Carga Horaria práctica: 0

Contenido programático desarrollado:

- 2.1 Tipos de ondas mecánicas
- 2.2 Ondas periódicas
- 2.3 Descripción matemática de una onda
- 2.4 Rapidez de una onda transversal
- 2.5 Energía del movimiento ondulatorio
- 2.6 Interferencia de ondas, condiciones de frontera y superposición
- 2.7 Ondas estacionarias en una cuerda
- 2.8 Modos normales de una cuerda

Nombre de la Unidad: **UNIDAD 3. SONIDO**

Carga Horaria teórica: 20 HRS.

Carga Horaria práctica: 0

Contenido programático desarrollado:

- 3.1 Ondas sonoras
- 3.2 Rapidez de las ondas sonoras
- 3.3 Intensidad del sonido
- 3.4 Ondas sonoras estacionarias y modos normales
- 3.5 Resonancia
- 3.6 Interferencia de ondas
- 3.7 Pulsos
- 3.8 El efecto Doppler
- 3.9 Ondas de choque

VI. – EVIDENCIAS PARA LA EVALUACION DE APRENDIZAJES POR UNIDAD:

Ejemplos: (Exámenes, ensayos, monografías, trabajo de equipos, entre otros.)

VIII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA POR UNIDAD

Autores	Título	Editorial	Edición
Sears, Zemansky, Young y Freedman.	Física Universitaria, vol. 1	Addison Wesley	12ª. Edición
Chaudhuri R.N.	Waves and Oscillations	New Age International Publishers	2nd. Edition

IX.- DIRECCIONES WEB RELACIONADAS CON EL CURSO

www.dgeo.udec.cl/wp-content/uploads/2012/09/oscilaciones-y-ondas.pdf
ocw.polytechnic.edu.na/courses/physics/8-03sc-physics-iii-vibrations-and-waves-fall-2012/unit-iii-electromagnetic-waves/pset-7/MIT8_03SCF12_OCW_PS07_Sol.pdf

X.- EVALUACIÓN

A) DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

En trabajo de academia

B) DE LA LABOR DEL PROFESOR

En la academia y colegio departamental.

C) DE LA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA)

La metodología de enseñanza – aprendizaje que se empleará será la indispensable para cumplir con los contenidos del presente programa así como las actividades a realizarse, en la mayoría de las sesiones presenciales se necesitará equipo de computo y proyección para hacer llegar más fácilmente los temas a tratar.

D) DEL TRABAJO REALIZADO POR EL ESTUDIANTE

A través de las diversas actividades desarrolladas en el curso.

X.- ACREDITACION DEL CURSO

Requisitos

Administrativo: Contar con un numero asistencias mínimas para acreditar en periodo ordinario o en extraordinario (Reglamento General de Promoción Y Evaluación de Alumnos de la Universidad de Guadalajara)

XI. CALIFICACION DEL CURSO

<i>Evidencias de Aprendizaje</i>	%
Exámenes	50
Actividades	40
Asesoría	5
Autoevaluación	5

XII.- CALIFICACION EN PERIODO EXTRAORDINARIO

Características del examen que se aplicará en periodo extraordinario, en correspondencia con lo señalado en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. (Capítulo V)