

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	1 de 3

**FACULTAD:** CIENCIAS BÁSICAS

**PROGRAMA:** FÍSICA

**DEPARTAMENTO DE:** FÍSICA Y GEOLOGÍA

**CURSO:**

Física Experimental III

**CÓDIGO:**

157415

**ÁREA:**

Formación básica

**REQUISITOS:**

R-157414

**CORREQUISITO:**

**CRÉDITOS:**

1

**TIPO DE CURSO:**

Práctico

**FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN**

JULIO 2020

### JUSTIFICACIÓN

El curso es creado principalmente con el propósito de apoyar académicamente la asignatura de OSCILACIONES Y ONDAS del programa de Física y otros programas de las facultades de Ciencias Básicas e Ingenierías. La asignatura posibilita desde la observación directa del fenómeno dar claridad a los conceptos tratados teóricamente, enfatizando su posible aplicación en diferentes campos de ciencias básicas y aplicadas. Se estudian algunos fenómenos oscilatorios y ondulatorios; se analizan sus características y se dan las bases físicas para las futuras aplicaciones científicas e ingenieriles.

### OBJETIVO GENERAL

Al terminar el curso el estudiante será capaz de establecer mediante un lenguaje claro y preciso las distintas definiciones y conceptos que le permitan describir adecuadamente los fenómenos oscilatorios y ondulatorios.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Entre los objetivos de la asignatura:

- ✓ Estudiar detalladamente las particularidades de los fenómenos oscilatorios y ondulatorios: M.A.S, fenómenos de reflexión, refracción, interferencia, difracción, dispersión, entre otros.
- ✓ Confrontar la teoría con el experimento y extrapolar los resultados obtenidos a condiciones reales.



## Contenidos Programáticos Programas de Pregrado

Código

FGA-23 v.03

Página

2 de 3

### COMPETENCIAS

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de:

- ✓ Reconocer e interpretar fenómenos de la naturaleza como movimientos oscilatorios y la propagación de las ondas.
- ✓ Saber reconocer cuándo es posible modelar un fenómeno a partir de los conceptos de oscilación y el concepto de onda.
- ✓ Dar soluciones a problemas en el área de ciencias e ingeniería con base a leyes de las básicas de las oscilaciones y la propagación de las ondas.

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Oscilaciones del péndulo simple.	1	2
Oscilaciones del sistema masa-resorte.	1	2
Superposición de dos movimientos armónicos simples (M.A.S).	1	2
Oscilaciones eléctricas, circuito RLC.	1	2
Ondas sonoras y análisis de Fourier.	1	2
Refracción de la luz.	1	2
Lentes y formación de la imagen.	1	2
Espectrómetro de Prisma: Práctica demostrativa.	1	2
Fenómenos ondulatorios Práctica demostrativa.	2	2
Ondas estacionarias en una cuerda.	2	2
Ondas estacionarias en una columna de gas.	2	2
Difracción por una abertura circular y por una abertura rectangular.	2	2
Operación y calibración del osciloscopio.	2	2
Sensores, interface y software DataStudio.	2	2

### METODOLOGÍA

La asignatura consta de doce prácticas rotativas (el primer día de clase se hace la asignación de la secuencia de las prácticas) a lo largo del semestre con experimentos que ilustran y complementan el curso de oscilaciones y ondas. En ese sentido, es absolutamente imperativo que antes del desarrollo de la práctica, la guía correspondiente sea preparada en forma cuidadosa, de modo que los estudiantes del grupo comprendan claramente sus objetivos, conozcan la teoría y entiendan muy bien lo que van hacer antes de ingresar al laboratorio. Con ese propósito, el profesor debe constatar que todos los estudiantes del grupo hayan cumplido con este requisito.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	3 de 3

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Tres evaluaciones individuales según calendario académico las cuales corresponden al 60% de la nota definitiva, más actividades propuestas por el profesor (quices) lo cual corresponde al 40% de la nota definitiva restante.

1era Evaluación 35% 57% Examen escrito 43% Actividades extraclase.

2da Evaluación 35% 57% Examen escrito 43% Actividades extraclase.

3era Evaluación 30% 67% Examen escrito 33% Actividades.

## BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE EN UNIDAD DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alonso, M. y Finn, E. J., Física, vol. I y II, Edición Revisada y Aumentada, Mecánica, Fondo Educativo Interamericano, 1967, Reimpresión 1998 (Texto Guía).

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ✓ Gettys, Killer, Skove, Física para ciencias e ingeniería, tomo I y II. Editorial McGraw-Hill.
- ✓ Reese, Ronald Lane, Física Universitaria, vol. I y II Primera edición, Ed. Thomson, Colombia, 2003.
- ✓ Sears, F., Zemansky., Young G. y Freedman, R. Física Universitaria, vol. I 9ª Ed. Addison-Wesley Longman, México, 1999.
- ✓ Halliday, R., Resnick, D. y Krane, K. S. Física, vol. I 5ª ed., Compañía Editorial Continental, S.A. México, 1994.
- ✓ Serway, Raymond. A., Física, Tomo 1, 5ª ed. McGraw-Hill, Bogotá, 1999. Guerrero, Alicia., Oscilaciones y Ondas. Colección notas de clase, Editorial Universidad Nacional de Colombia, (2005 primera edición, 2008 reimpresión).
- ✓ Crawford, Jr., Ondas, Berkeley Physics Course. Editorial Reverte, (1977).
- ✓ Hecht, E. and Zajac, A., Óptica. Editorial Addison-Wesley, tercera edición, (2000).