	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR02
		VERSIÓN: 1
	PLAN DESARROLLO DE ASIGNATURA	PÁG.: 1 de 7

<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE</b>		<b>VILARDY ORTIZ JUAN MANUEL</b>					
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>		<a href="mailto:vilardy.juan@unicesar.edu.co">vilardy.juan@unicesar.edu.co</a>					
<b>PROGRAMAS USUARIOS:</b>		INGENIERÍA ELECTRÓNICA					
<b>FACULTAD USUARIA:</b>		INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS					
<b>ASIGNATURA: FÍSICA MODERNA Y ÓPTICA</b>		<b>CÓDIGO:</b> FS328	<b>CRÉDITOS:</b> 2	<b>TEÓRICO:</b> X	<b>TEÓRICO-PRÁCTICO:</b>	<b>HABILITABLE:</b>	<b>NO HABILITABLE:</b> X
<b>AÑO LECTIVO: 2021</b>		<b>PERÍODO ACADÉMICO:</b> II		<b>FECHA DE INICIO:</b> 17/08/2021		<b>TOTAL SEMANAS:</b> 17	<b>FECHA TERMINACION:</b> 17/12/2021
<b>SEMANA</b>	<b>EJES TEMÁTICOS</b>	<b>TEMAS DOCENCIA DIRECTA</b>	<b>TEMAS TRABAJO INDEPENDIENTE</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS O ACCIONES PEDAGÓGICAS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>EVALUACIÓN ACADÉMICA</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA (capítulos, páginas)</b>
1	Representación de cantidades físicas por funciones matemáticas y funciones especiales de la óptica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Presentación de la asignatura</li> <li>•Contenido programático</li> <li>•Métodos de Evaluación</li> <li>•Introducción al mundo de la óptica.</li> </ul>	Consulta sobre diferentes aplicaciones de la óptica	En esta semana de clases el docente tiene una charla con sus estudiantes en donde les presenta la asignatura, el contenido y las guías de laboratorio a realizar durante el semestre y el método de evaluación.	El estudiante aprende a usar las funciones matemáticas, los números complejos y fasores con el fin de describir fenómenos físicos.		C. Torres y L. Mattos. (2010). <i>Teoría de los sistemas lineales</i> . Editorial: Universidad Popular del Cesar.



# UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR


CODIGO: 201-300-PRO05-FOR02

VERSIÓN: 1

## PLAN DESARROLLO DE ASIGNATURA

PÁG.: 2 de 7

		•Clases y propiedades de las funciones. Números complejos y fasores. Representación de cantidades físicas.		Clase magistral sobre los temas de docencia directa.			
2	Representación de cantidades físicas por funciones matemáticas y funciones especiales de la óptica.	Clases y propiedades de las funciones. Números complejos y fasores. Representación de cantidades físicas.	Taller de ejercicios y problemas sobre los temas de docencia directa	Clase magistral sobre los temas de docencia directa	El estudiante aprende a usar las funciones matemáticas, los números complejos y fasores con el fin de describir fenómenos físicos.		C. Torres y L. Mattos. (2010). <i>Teoría de los sistemas lineales</i> . Editorial: Universidad Popular del Cesar.
3	Representación de cantidades físicas por funciones matemáticas y funciones especiales de la óptica.	Funciones unidimensionales.	Taller de ejercicios y problemas sobre el tema de docencia directa.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante emplea las funciones básicas unidimensionales para la descripción de fenómenos físicos.		W. Goodman. (1996). <i>Introduction to Fourier optics</i> . Editorial: McGraw-Hill.
4	Representación de cantidades físicas por	La función impulso. Propiedades	Taller de ejercicios y problemas	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante aprende el concepto de		W. Goodman. (1996). <i>Introduction to</i>

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>		CODIGO: 201-300-PRO05-FOR02
			VERSIÓN: 1
	<b>PLAN DESARROLLO DE ASIGNATURA</b>		PÁG.: 3 de 7

	funciones matemáticas y funciones especiales de la óptica.	relativas a la función impulso.	sobre el tema de docencia directa.		función localizada aplicado a fenómenos ópticos.		<i>Fourier optics.</i> Editorial: McGraw-Hill.
5	Representación de cantidades físicas por funciones matemáticas y funciones especiales de la óptica.	Funciones bidimensionales.	Taller de ejercicios y problemas sobre el tema de docencia directa.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante describe fenómenos ópticos matemáticamente usando funciones bidimensionales.		W. Goodman. (1996). <i>Introduction to Fourier optics.</i> Editorial: McGraw-Hill.
6	Representación de cantidades físicas por funciones matemáticas y funciones especiales de la óptica.		Entrega de los talleres de ejercicios y problemas sobre los temas de docencia vistos hasta esta semana.	Primera evaluación parcial y evaluación de talleres de ejercicios y problemas entregados por los estudiantes.	El estudiante se encuentra en la capacidad de describir ciertos fenómenos ópticos haciendo uso de las herramientas matemáticas estudiadas.	El docente evalúa el desarrollo de los temas de docencia impartidos hasta esta semana de forma escrita.	W. Goodman. (1996). <i>Introduction to Fourier optics.</i> Editorial: McGraw-Hill.
7	Análisis armónico y sistemas bidimensionales.	Socialización de resultados del primer parcial a los estudiantes.  Registro de notas en el vortal.  Supletorios.  Expansiones ortogonales.	Taller de ejercicios y problemas sobre los temas de docencia directa.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante aprende a realizar la descomposición de una función periódica sobre un conjunto base de funciones ortogonales (funciones senoidales).		C. Torres y L. Mattos. (2010). <i>Teoría de los sistemas lineales.</i> Editorial: Universidad Popular del Cesar.



## UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

CODIGO: 201-300-PRO05-FOR02

VERSIÓN: 1

### PLAN DESARROLLO DE ASIGNATURA

PÁG.: 4 de 7

		Series de Fourier.					
8	Análisis armónico y sistemas bidimensionales.	Transformada de Fourier (TF). Definición de condiciones de existencia de la TF. La TF como una descomposición.	Taller de ejercicios y problemas sobre el tema de docencia directa.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante emplea la TF para la descomposición de señales.		C. Torres y L. Mattos. (2010). <i>Teoría de los sistemas lineales</i> . Editorial: Universidad Popular del Cesar.
9	Análisis armónico y sistemas bidimensionales.	Espectro de funciones simples. Teoremas relativos a la TF.	Taller de ejercicios y problemas sobre los temas de docencia directa.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante identifica las propiedades importantes de los diferentes teoremas de la TF.		C. Torres y L. Mattos. (2010). <i>Teoría de los sistemas lineales</i> . Editorial: Universidad Popular del Cesar.
10	Análisis armónico y sistemas bidimensionales.	Análisis de Fourier bidimensional. Espectro de funciones bidimensionales.	Taller de ejercicios y problemas sobre los temas de docencia directa.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante identifica las características importantes del resultado de una TF bidimensional.		C. Torres y L. Mattos. (2010). <i>Teoría de los sistemas lineales</i> . Editorial: Universidad Popular del Cesar.
11	Análisis armónico y sistemas bidimensionales.		Entrega de los talleres de ejercicios y problemas	Segunda evaluación parcial y evaluación de talleres de	El estudiante se encuentra en la capacidad de usar las técnicas	El docente evalúa el desarrollo de los temas de	C. Torres y L. Mattos. (2010). <i>Teoría de los sistemas</i>



# UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

CODIGO: 201-300-PRO05-FOR02

VERSIÓN: 1

## PLAN DESARROLLO DE ASIGNATURA

PÁG.: 5 de 7

	les.		sobre los temas de docencia impartidos desde la semana 7 hasta la semana 10.	ejercicios y problemas entregados por los estudiantes.	de Fourier para hacer la representación de señales e imágenes.	docencia impartidos desde la semana 7 hasta la semana 10 de forma escrita.	<i>lineales</i> . Editorial: Universidad Popular del Cesar.
12	Interferencia y difracción óptica.	Socialización de resultados del segundo parcial a los estudiantes  Registro de notas en el vortal Supletorios  Ondas de la misma frecuencia. Interferencia óptica.	Taller de ejercicios y problemas sobre los temas de docencia directa.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante describe la superposición de ondas ópticas usando las herramientas matemáticas de los fasores.		C. Torres. (2003). <i>Lecciones de Óptica</i> . Editorial: Universidad Popular del Cesar.
13	Interferencia y difracción óptica.	Ondas periódicas armónicas. Anchos de banda ópticos.	Taller de ejercicios y problemas sobre el tema de docencia directa.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa.	El estudiante observa y determina las condiciones necesarias para que el fenómeno de interferencia de ondas ópticas sea posible.		C. Torres. (2003). <i>Lecciones de Óptica</i> . Editorial: Universidad Popular del Cesar.
14	Interferencia y difracción	Introducción histórica del	Investigación sobre las leyes	Clase magistral sobre los temas de	El estudiante determina la		C. Torres. (2003).



# UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

CODIGO: 201-300-PRO05-FOR02

VERSIÓN: 1

## PLAN DESARROLLO DE ASIGNATURA

PÁG.: 6 de 7

	óptica.	fenómeno de difracción óptica. La ecuación de Helmholtz. El teorema de Green.	de Maxwell.	docencia directa.	ecuación de la propagación de una onda óptica usando las leyes de Maxwell.		<i>Lecciones de Óptica.</i> Editorial: Universidad Popular del Cesar.
15	Interferencia y difracción óptica.	El teorema Integral de Helmholtz y Kirchhoff. La aproximación de Fresnel y Fraunhofer para la difracción óptica.	Taller de simulación numérica sobre la propagación de ondas.	Clase magistral sobre los temas de docencia directa y práctica de simulaciones numéricas sobre la propagación de ondas.	El estudiante emplea las herramientas matemáticas de las técnicas de Fourier con el fin de describir la propagación de ondas ópticas.		C. Torres. (2003). <i>Lecciones de Óptica.</i> Editorial: Universidad Popular del Cesar.
16	Interferencia y difracción óptica.		Entrega de los talleres de simulación numérica, de ejercicios y problemas sobre los temas de docencia impartidos desde la semana 12 hasta la semana 15	Evaluación final, evaluación de talleres de ejercicios y problemas y evaluación de la práctica de simulación numérica, entregadas por los estudiantes.	El estudiante se encuentra en la capacidad de describir los fenómenos físicos de interferencia y difracción de ondas ópticas usando el análisis de Fourier.	El docente evalúa el desarrollo de los temas de docencia impartidos desde la semana 12 hasta la semana 15 de forma escrita.	C. Torres. (2003). <i>Lecciones de Óptica.</i> Editorial: Universidad Popular del Cesar.
17	Socialización de resultados de la evaluación final						



## UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

CODIGO: 201-300-PRO05-FOR02

VERSIÓN: 1

### PLAN DESARROLLO DE ASIGNATURA

PÁG.: 7 de 7

a los estudiantes.							
Registro de notas en el vortal.							
Supletorios.							

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Juan M. Velásquez O.*

FIRMA DEL DOCENTE

FIRMA DIRECTOR DE DEPARTAMENTO