

**FACULTAD DE FORMACIÓN GENERAL**  
**ESCUELA DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS**  
MAT420 / Ecuaciones diferenciales y Análisis de Fourier  
Periodo 2018 – 10

### 1. Identificación

Número de sesiones: 64

Número total de horas de aprendizaje: (1 h presencial = 2 h de trabajo autónomo)  
64 h presenciales + 128 de trabajo autónomo = 192h

Docente:

Correo electrónico del docente : corina.villarroel@udla.edu.ec

Coordinador: Juan Carlos García

Campus: Granados

Pre-requisito: MAT310

Co-requisito: Ninguno

Paralelo: 01

### 2. Descripción del curso

Este curso se enfoca en dos áreas: La resolución y la aplicación de las Ecuaciones diferenciales Ordinarias. y el estudio de la Serie y Transformada de Fourier como una herramienta para facilitar el estudio de señales. Se espera que el estudiante sea capaz de:

- Aplicar métodos cualitativos y analíticos adecuados para encontrar soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias, mediante la identificación de sus características.
- Utilizar el lenguaje simbólico y formal para representar un modelo matemático dinámico a través de las ecuaciones diferenciales.
- Expresar una función del tiempo como una función de la frecuencia aplicando la serie o la transformada de Fourier para facilitar el análisis de señales
- Representar funciones en distintas situaciones mediante la aplicación de operadores

Este curso se desarrolla a un nivel medio cuyo énfasis está en la resolución de EDO ordinarias, su aplicación en modelos matemáticos dinámicos y la transformación de funciones que dependen del tiempo en funciones que dependen de la frecuencia .

### 3. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

- 3.1. Resuelve ecuaciones diferenciales ordinarias mediante la aplicación de los métodos cualitativos y analíticos, para comprender su influencia en la formulación de modelos matemáticos dinámicos.
- 3.2. Describe las características de una ecuación diferencial y sus soluciones
- 3.3. Determina en forma cualitativa y analítica la solución de una ecuación diferencial ordinaria de primer orden
- 3.4. Asocia ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden con problemas dinámicos mediante modelos matemáticos.

- 3.5. Resuelve ecuaciones diferenciales lineales de orden superior con métodos analíticos
- 3.6. Caracteriza funciones periódicas y ortogonales a través de sus elementos fundamentales
- 3.7. Representa la serie de Fourier de una función en forma real o compleja
- 3.8. Calcula la transformada de Fourier de funciones en una variable

#### 4. Sistema y mecanismos de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

##### Progreso 1 (5 semanas): 25%

Componentes:	Peso	Impacto de aporte en puntos (referencial)	
		Al progreso	Al promedio total
Evaluaciones presenciales P1 (1 control)	5%	2	0,5
Evaluaciones virtuales P1	5%	2	0,5
Evaluación unificada P1 (EDO y Fourier)	15%	6	1,5
Total:	25%	10	2.5
Asistencia (puntaje extra)*	1%	0.4	0.1

##### Progreso 2 (5 semanas): 35%

Componentes:	Peso	Impacto de aporte en puntos (referencial)	
		Al progreso	Al promedio total
Evaluaciones presenciales P2(2 controles)	10%	2.9	1
Evaluaciones virtuales P2	5%	1.4	0,5
Evaluación unificada P2 (EDO y Fourier)	20%	5.7	2
Total:	35%	10	3.5
Asistencia (puntaje extra)*	2%	0.6	0.2

##### Progreso 3 (6 semanas): 40%

Componentes:	Peso	Impacto de aporte en puntos (referencial)	
		Al progreso	Al promedio total
Evaluaciones virtuales P3	5%	1.25	0,5
Evaluaciones presenciales P3 (1 Control)	5%	1.25	0,5
Evaluaciones presenciales (Talleres)	10%	2.5	1
Evaluación unificado P3 (EDO y Fourier)	20%	5	2
Total:	40%	10	4.0
Asistencia (puntaje extra)*	3%	0.8	0.3

\*Ver condiciones en el apartado "Asistencia" del presente documento, el ejemplo citado corresponde hasta 1 falta.

A continuación se describe en lo que consisten los componentes enunciados:

- Actividades:
  - Clases expositivas del docente, exposiciones/presentaciones orales de estudiantes, práctica de ejercicios con los contenidos explicados de forma individual o en grupo, debates, ronda de expertos, mapas conceptuales, participación en clase, lecturas, trabajo interactivo y colaborativo.
- Evaluaciones:
  - Presenciales: Pruebas, resolución de casos, talleres, tareas, problemas
  - Virtuales: foros, cuestionarios, tareas y videoconferencias a través de la plataforma MOODLE y ZOOM. Para realizar las evaluaciones virtuales solo se deben haber realizado las actividades virtuales.
  - Evaluaciones unificadas: evaluaciones escritas unificadas con duración de 60 minutos para todos los paralelos que evalúa un grupo de contenidos vistos.

Es importante mencionar que tanto los exámenes unificados así como la presentación del proyecto final serán calificados a través de rúbricas anexas al presente documento.

## 5. Asistencia

La asistencia a clase es **obligatoria y recibirá un puntaje extra** a la calificación de cada progreso dentro de los siguientes parámetros:

- La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas recibirá de Secretaría Académica el reporte de asistencia del estudiante al cierre de cada progreso para determinar el puntaje extra a recibir según el número de faltas como se muestra en el siguiente cuadro:

Número de faltas al cierre del periodo de progreso	Extra a recibir		
	1% al Progreso 1	2% al Progreso 2	3% al Progreso 3
	Equivalencia en puntos	Equivalencia en puntos	Equivalencia en puntos
Hasta 1 falta	0.4	0.6	0.8
2 faltas	0.2	0.3	0.5
3 faltas	0.1	0.1	0.2
4 en adelante	0	0	0

- La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas **NO** justifica faltas.
- Si requiere gestionar justificación de faltas debe hacerlo a través de **Secretaría Académica** con tiempo oportuno pues una vez cerrado el reporte de asistencias **no se realizará cambios en las calificaciones**.
- El puntaje extra a recibir por concepto de asistencia corresponderá únicamente al periodo de cada progreso, es decir, no se acumulará de período en período.

## Examen de recuperación

La implementación del examen de recuperación se hará dentro de los siguientes parámetros:

- El examen de recuperación solo se ofrece para reemplazar un componente de algún progreso donde el mecanismo de evaluación fue un examen escrito (no se aplica, para ensayos, proyectos u otro tipo de evaluación diferente a un examen).
- Un estudiante que tenga al menos una asistencia del 80% hasta la semana final tendrá derecho a presentarse al examen de recuperación.
- Este examen integrará todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye.

## 6. Metodología del curso

El curso promoverá en el escenario de aprendizaje presencial la participación activa del estudiante, quien podrá exponer sus inquietudes, ideas y hallazgos tanto en las sesiones presenciales como también a través de los foros y espacios de aula virtual, componentes del escenario de aprendizaje virtual.

Los componentes del escenario de aprendizaje autónomo, son imprescindibles para que el estudiante desarrolle de manera integral los resultados de aprendizaje planteados.

- 6.1. **Escenario de aprendizaje presencial:** El proceso de enseñanza-aprendizaje, centrado en el estudiante y en la construcción de su conocimiento, se utilizarán metodologías de trabajo que propicien la participación y el trabajo colaborativo, donde el docente es el facilitador que genera ambientes a través de actividades de interacción en clase.
- 6.2. **Escenario de aprendizaje virtual:** El estudiante desarrolla virtualmente cuestionarios, videoconferencias, foros y tareas en las plataformas virtuales Moodle y ZOOM, cuyas notas conformarán la calificación tales como se detalla la tabla del Sistema de Evaluación.

El estudiante tiene acceso a diversas plataformas virtuales como herramientas de apoyo a su aprendizaje utilizando los siguientes links:

- Moodle: <http://www2.udla.edu.ec/udlapresencial/>
- ZOOM: <https://zoom.us/signin>
- Blog de Matemáticas <http://blogs.udla.edu.ec/matematica/>

- 6.3. **Escenario de aprendizaje autónomo:** El estudiante debe ser un agente activo en su proceso de aprendizaje para esto debe guiarse en la planificación secuencial, entregar los productos requeridos, estudiar en el texto guía de la

asignatura y valerse de otros recursos adicionales como videos, presentación, artículos que se encuentran disponibles en la web.

## 7. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2	RdA 3	RdA 4	RdA 5
<b>Unidad 1-EDO</b>	<b>Semanas 1-2</b>					
<b>Introducción a las Ecuaciones Diferenciales</b>						
<b>Video</b>						
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=u4zRwFyJ2qA">https://www.youtube.com/watch?v=u4zRwFyJ2qA</a>						
<b>Lecturas</b>						
Zill, D. Cullen, M. (2009). Definiciones y terminología. Problemas con condiciones iniciales	Semana 1	X	X			
<b>Actividades presenciales P1</b>						
Tema: Discusión sobre la lectura de la unidad 1		X	X			
Taller 1.1: Introducción a las ecuaciones diferenciales Resolución en clase por parte del estudiante de los literales 2, 4, 6, 8, 10, 12 de la pp. 10 de la, Sección 1.1 y los ejercicios 36, 38 de la pp 18 de la, Sección 1.2 del texto guía 1	Semana 2	X	X			
<b>Actividades virtuales P1</b>						
Lección: Introducción a las Ecuaciones diferenciales (Semana 2)	Habilitado todo e semestre					
<b>Evaluaciones presenciales P1</b>						
Evaluación del taller 1.1	Última clase de la semana 2	X	X			
<b>Evaluaciones virtuales P1</b>						
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Control de lectura semana 1	Habilitado de lunes a domingo	X	X			
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Notación, tipos de solución y clasificación de EDO (Semana 1)		X	X			
<b>Unidad 2</b>	<b>Semanas 3-6</b>					
Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden						
<b>Lectura</b>						
Zill, D. Cullen, M. (2009). Curvas solución sin solución		X	X	X		
<b>Actividades presenciales P1</b>						
Tema: Discusión en clase acerca de la lectura	Semana 3	X	X	X		
Taller 2.1: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicio 3, 26, 27 de la sección 2.1 del texto guía 1. y los ejercicios de la guía de ejercicios	Semana 3	X	X	X		
Taller 2.2: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicio 20, 41, de la sección 2.2 y los ejercicio 21, 26 de la sección 2.3 del texto guía 1.	Semana 5	X	X	X		

Taller 2.3: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 4, 14, 16, 26 de la sección 2.4 del texto guía 1.	Semana 6	X	X	X		
Taller 2.4: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 10, 22, 30 de la sección 2.5 del texto guía 1.	Semana 6	X	X	X		
<b>Evaluaciones presenciales P1</b>						
Evaluación del taller 2.1	Última clase de la semana 3					
Control unificado de las secciones 1.1, 1.2, 2.1, del texto guía	semana 4	X	X	X		
Evaluación del taller 2.2	Última clase de la semana 5	X	X	X		
Evaluación del taller 2.3	Última clase de la semana 6	X	X	X		
Evaluación del taller 2.4	Última clase de la semana 6	X	X	X		
<b>Evaluaciones virtuales P1</b>						
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Diagrama de fase	Habilitado de lunes a domingo	X	X	X		
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: EDO de primer orden en variables separables		X	X	X		
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: EDO lineales de primer orden		X	X	X		
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: EDO Exactas		X	X	X		
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: EDO con funciones homogéneas		X	X	X		
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: EDO Bernoulli		X	X	X		
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Control de lectura semana 2		X	X	X		
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Análisis cualitativo de una ecuación diferencial ordinaria de primer orden		X	X	X		
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: EDO de primer orden en variables separables		X	X	X		
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: EDO Exactas		X	X	X		
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Sustituciones especiales		X	X	X		
<b>Taller de revisión general de temas de P1</b>	<b>Semana 6</b>	X	X	X		
<b>Evaluación unificada P1</b>	<b>Semana 6</b>	X	X	X		
<b>Unidad 3 Modelización con ecuaciones diferenciales de primer orden</b>	<b>Semana 7-11</b>					
<b>Video:</b>						
Solis F. (Matemáticas sencillas). (2017, julio 26). La derivada en una taza de café. [Archivo de video]. Recuperado de: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=sMxlbTVDifo">https://www.youtube.com/watch?v=sMxlbTVDifo</a>		X	X	X	X	
<b>Actividades presenciales P2</b>						
Tema: Discusión en clase acerca del video	Semana 7	X	X	X	X	

Taller 3.1: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 4, 11 de la sección 3.1 del texto guía y los ejercicios de la guía 1.	Semana 8	X	X	X	X	
Taller 3.2: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 14, 15, 17 de la sección 3.1 del texto guía 1	Semana 9	X	X	X	X	
Taller 3.3: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 29, 31 de la sección 3.1 del texto guía 1.	Semana 11	X	X	X	X	
<b>Evaluaciones presenciales P2</b>						
Evaluación del taller 3.1	Semana 8	X	X	X	X	
Evaluación del taller 3.2	Semana 9	X	X	X	X	
Control unificado: introducción a los modelos matemáticos con EDO, modelo poblacional, modelo radioactivo y ley de temperatura	Semana 10	X	X	X	X	
Evaluación del taller 3.3	Semana 11	X	X	X	X	
<b>Evaluaciones virtuales P2</b>		X	X	X	X	
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Introducción a los modelos matemáticos	Habilitado de lunes a domingo	X	X	X	X	
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Modelo poblacional y decaimiento radioactivo		X	X	X	X	
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Ley de temperatura de Newton		X	X	X	X	
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Introducción a los modelos matemáticos		X	X	X	X	
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Modelos con EDO		X	X	X	X	
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Ley de temperatura de Newton		X	X	X	X	
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Circuitos en Serie		X	X	X	X	
<b>Taller de revisión general de temas de P2</b>	<b>Semana 11</b>	X	X	X	X	X
<b>Evaluación unificada P2</b>	<b>Semana 11</b>	X	X	X	X	X
<b>Unidad 4</b> <b>Ecuaciones diferenciales de orden superior</b>	<b>Semana 12-16</b>					
<b>Video</b>						
Institute of Technology & The Corporation for Community College.(s.f.). Video de Ciencias multimedia. (Ecuación diferencial MAS) Recuperado de: <a href="http://www.acienciasgalilei.com/videos/mas.htm">http://www.acienciasgalilei.com/videos/mas.htm</a>		X	X		X	X
<b>Actividades presenciales P3</b>		X	X			X
Taller 4.1: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 13, 18, 31 de la sección 4.1 y los ejercicios 6, 13 de la sección 4.2 del texto guía 1.	Semana 12	X	X			X
Taller 4.2: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 16, 24, 30, 32, 50 de la sección 4.3 del texto guía 1.	Semana 13	X	X			X
Taller 4.3: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 13, 27, 37 de la sección	Semana 14	X	X			X

4,4 del texto guía 1. recordar colocar ejercicios del último taller						
Taller 4.4: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 14, 19, 24 de la sección 4,6 del texto guía 1.	Semana 15	X	X			X
Taller 4.4: Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios 1, 2 de la sección 5.1 del texto guía 1.	Semana 15	X	X		X	X
<b>Actividades virtuales P3</b>						
Cuestionario de autoevaluación:						
<b>Evaluaciones presenciales P3</b>						
Evaluación del taller 4.1	Última clase de la semana 10		X			X
Evaluación del taller 4.2	Última clase de la semana 12		X			X
Evaluación del taller 4.3	Última clase de la semana 13		X			X
Control unificado	Semana 13		X			X
Evaluación del taller 4.4	Última clase de la semana 14		X			X
<b>Evaluación unificada P3</b>	<b>Semana 16</b>	X	X	X	X	X

Planificación Fourier	Fechas	RdA 6	RdA 7	RdA 8
<b>Unidad 1</b> Funciones periódicas y ortogonalidad	<b>Semanas 1-2</b>			
<b>Video</b>				
Constantino T. (Academia internet). (2016, septiembre 19).Funciones trigonométricas. [Archivo de video]. Recuperado de: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5nEUzbQZtBs">https://www.youtube.com/watch?v=5nEUzbQZtBs</a>	Semana 1	X		
<b>Actividades presenciales P1</b>				
Tema: Discusión sobre la lectura de la unidad 1		X		
Taller 1.1: Funciones periódicas Resolución en clase por parte del estudiante de los literales	Semana 1	X		
Taller 1.2: Funciones trigonométricas Resolución en clase por parte del estudiante de los literales	Semana 2	X		
Taller 1.2: Funciones ortogonales Resolución en clase por parte del estudiante de los literales	Semana 3	X		
<b>Actividades virtuales P1</b>		X		
Autoevaluación semana 1	Habilitado todo el semestre	X		
Autoevaluación semana 2		X		
Autoevaluación semana 3		X		
<b>Evaluaciones presenciales P1</b>		X		
Evaluación del taller 1.1	Última clase de la semana 1	X		



Evaluación del taller 1.2	Última clase de la semana 2	X		
Control unificado: Sobre la unidad 1	Semana 3	X		
<b>Evaluaciones virtuales P1</b>		X		
Resolución de la tarea en aula virtual Tema:: Funciones periódicas y ortogonales	Habilitado de lunes a domingo de la semana 1	X		
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Funciones trigonométricas	Habilitado de lunes a domingo de la semana 2	X		
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Funciones ortogonales	Habilitado de lunes a domingo de la semana 3	X		
<b>Unidad 2</b> Serie Trigonométrica de Fourier	<b>Semanas 4-8</b>			
<b>Video</b>				
Tesla Wegener. . (2013, julio 9).Sonido definición y propiedades. [Archivo de video] Recuperado de: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=F7aab00MJKE&amp;index=26&amp;list=RDXXh0Xe1Kc5Y">https://www.youtube.com/watch?v=F7aab00MJKE&amp;index=26&amp;list=RDXXh0Xe1Kc5Y</a>			X	
<b>Actividades presenciales P1</b>				
Tema: Discusión en clase acerca del video	Semana 4		X	
Taller 2.1:Cálculo de los coeficientes trigonométricos de Fourier Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicio de la guía de ejercicios	Semana 5		X	
Taller 2.2: Cálculo de la Serie trigonométrica de Fourier Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicio de la guía de ejercicios	Semana 6		X	
<b>Actividades virtuales P1</b>			X	
Autoevaluación semana 5	Habilitado todo el semestre		X	
Autoevaluación semana 6			X	
<b>Evaluaciones presenciales P1</b>			X	
Evaluación del taller 2.1	Última clase de la semana 5		X	
Evaluación del taller 2.2	Última clase de la semana 6		X	
<b>Evaluaciones virtuales P1</b>			X	
Resolución del cuestionario en aula virtual Tema: Cálculo de los coeficientes trigonométricos de Fourier definición	Habilitado de lunes a domingo de la semana 4		X	
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Cálculo de los coeficientes trigonométricos de Fourier	Habilitado de lunes a domingo de la semana 5		X	
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Cálculo de la Serie trigonométrica de Fourier	Habilitado de lunes a domingo de la semana 6		X	

Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Cálculo de los coeficientes trigonométricos de Fourier	Habilitado de lunes a domingo de la semana 5		X	
<b>Taller de revisión general de temas de P1</b>	<b>Semana 6</b>	X	X	
<b>Evaluación unificada P1</b>	<b>Semana 6</b>	X	X	
<b>Unidad 2</b> Serie Trigonométrica de Fourier	<b>Semanas 7-</b>			
<b>Actividades presenciales P2</b>				
Taller 2.3: Funciones simétricas Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios de la guía de ejercicios	Semana 7	X		
Taller 2.4: Serie trigonométrica de Fourier de funciones simétricas Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios de la guía de ejercicios	Semana 8		X	
<b>Evaluaciones presenciales P2</b>				
Evaluación del taller 2.3	Última clase de la semana 7		X	
Evaluación del taller 2.4	Última clase de la semana 8		X	
Control unificado: Cálculo de los coeficientes trigonométricos de Fourier	semana 9		X	
<b>Evaluaciones virtuales P2</b>				
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Funciones simétricas	Habilitado de lunes a domingo de la semana 7		X	
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Serie trigonométrica de Fourier de funciones simétricas	Habilitado de lunes a domingo de la semana 7		X	
<b>Unidad 3</b> Serie compleja de Fourier	<b>Semana 9-12</b>			
<b>Lectura:</b>				
(Galindo, 2012) Números Complejos				
<b>Actividades presenciales P2</b>				
Discusión: Resumen de la lectura Números complejos	Semana 9		X	
Taller 3.2: Operaciones con números complejos Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios	Semana 10		X	
Taller 3.3: Cálculo de los coeficientes complejos de Fourier Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios	Semana 11		X	
Taller 3.4: Cálculo de Serie compleja de Fourier Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios	Semana 12		X	
<b>Evaluaciones presenciales P2</b>				
Evaluación del taller 3.2	Semana 10		X	
Evaluación del taller 3.3	Semana 11		X	

Evaluación del taller 3.4	Semana 12		X	
<b>Evaluaciones virtuales P2</b>				
Resolución del cuestionario en aula virtual Tema: Números complejos definición	Habilitado de lunes a domingo de la semana 9		X	
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Operaciones con números complejos	Habilitado de lunes a domingo de la semana 10		X	
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Cálculo de los coeficientes complejos de Fourier	Habilitado de lunes a domingo de la semana 11		X	
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Cálculo de la serie compleja de Fourier	Habilitado de lunes a domingo de la semana 9		X	
<b>Taller de revisión general de temas de P2</b>	<b>Semana 12</b>			
<b>Evaluación unificada P2</b>	<b>Semana 12</b>			
<b>Unidad 4</b> Transformada de Fourier	<b>Semana 13-16</b>			
<b>Video</b>				
El cerebro y Yo. . (2015, junio 5).Música. [Archivo de video] Recuperado de: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Lz4AfMNB0K4&amp;index=14&amp;list=RDxxh0Xe1Kc5Y">https://www.youtube.com/watch?v=Lz4AfMNB0K4&amp;index=14&amp;list=RDxxh0Xe1Kc5Y</a>				
<b>Actividades presenciales P3</b>				
Taller 4.1: Transformada de Fourier, definiciones Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios	Semana 13			X
Taller 4.2: Cálculo de la Transformada de Fourier Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios	Semana 14			X
Taller 4.3: Cálculo de la Transformada inversa de Fourier Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios	Semana 15			X
Taller 4.4: Ejercicios de repaso Resolución en clase por parte del estudiante de los ejercicios	Semana 16			X
<b>Evaluaciones presenciales P3</b>				X
Evaluación del taller 4.1	Última clase de la semana 13			X
Control unificado Cálculo de la Transformada de Laplace	Última clase de la semana 15			X
Evaluación del taller 4.4	Última clase de la semana 16			X
<b>Evaluaciones virtuales P3</b>				X
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Transformada de Fourier, definiciones	Habilitado de lunes a domingo de la semana 13			X

Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Cálculo de la Transformada de Fourier	Habilitado de lunes a domingo de la semana 14			X
Resolución de la tarea en aula virtual Tema: Cálculo de la Transformada inversa de Fourier	Habilitado de lunes a domingo de la semana 15			X
Resolución de cuestionario en aula virtual Tema: Cálculo de la Transformada de Fourier	Habilitado de lunes a domingo de la semana 16			X
<b>Evaluación unificada P3</b>	<b>Semana 16</b>	X	X	X

## 8. Normas y procedimientos para el aula

- Rigen los derechos y obligaciones del estudiante, los cuales constan en el Reglamento General de Estudiantes, disponible en [http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R\\_General-de-estudiantes.v2.pdf](http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R_General-de-estudiantes.v2.pdf)
- Se exige puntualidad al iniciar cada sesión de clase
- No está permitido recibir deberes, consultas o trabajos atrasados. **El profesor NO ESTÁ AUTORIZADO** a tomar ningún componente de sus calificaciones atrasados, por favor revise las fechas con atención.
- No está permitido el uso de celular en clase sin la autorización del docente.
- Si un estudiante es encontrado con un medio tecnológico, en el momento de dar un examen, se procederá con el Reglamento de la Universidad.
- Para rendir los exámenes unificados, el estudiante debe presentar obligatoriamente **CARNÉ UDLA** actualizado de la universidad **Y** un segundo documento que puede ser: **Cédula de Ciudadanía, Licencia de conducir o Pasaporte.**
- **Fecha máxima de retiro sin pérdida de matrícula: 31 de octubre**
- **Fechas clave a tomar en cuenta:**

Componente	Fecha EDO	Fecha Fourier
Evaluación unificada P1	11-11-2017	13-11-2017
Evaluación unificada P2	16-12-2017	18-12-2017
Evaluación unificada P3	03-01-2017	05-02-2017

## 9. Referencia

### 9.1. Principales.

- 9.1.1. Zill, D. Wright, W. (2015). Ecuaciones diferenciales con problemas con valores en la frontera.( 8va ed). México, D.F., México. CENGAGE Learning.
- 9.1.2. Hwei P. Análisis de Fourier.(1987).ADDISON-WESLEY Iberoamericana, S. A.

### 9.2. Complementarias.

- 9.2.1. Galindo E. (2012). Matemáticas Superiores. Parte 2. (4a. 3d.). Quito, Ecuador. PROCENCIA Editores.

- 9.2.2. Thomas, G.B. Jr. (2010). Cálculo en una variable (12a ed). México, México. Pearson Educación or, A.
- 9.2.3. Murray R. Spiegel, (1983). Ecuaciones diferenciales aplicadas. (3era ed). Ciudad de México, México. Prentice Hall.

### 9.3. Lecturas

- 9.3.1. Zill, D. Wright, W. (2015). Ecuaciones diferenciales con problemas con valores en la frontera.( 8va ed). México, D.F., México. CENGAGE Learning.
- 9.3.2. Hwei P. Análisis de Fourier.(1987).ADDISON-WESLEY Iberoamericana, S. A.

## 10. Perfil del docente

Nombre de docente: Corina Villarroel

Títulos: Maestría en Docencia Matemática

Contacto: [corina.villarroel@udla.edu.ec](mailto:corina.villarroel@udla.edu.ec)

## 11. Rúbrica para exámenes unificados

Criterio	4	3	2	1
<b>Interpretación</b> Capacidad para explicar información presentada en formatos matemáticos (ecuaciones, gráficos, diagramas, tablas, palabras).	Identifica de manera precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Identifica en su mayoría precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Identifica de manera un tanto precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Intenta identificar la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.
<b>Representación</b> Capacidad para convertir información relevante en varios formatos matemáticos (ecuaciones, gráficos, diagramas, tablas, palabras).	Representa completamente la información relevante del problema	Representa de manera precisa la información relevante del problema	Representa de manera un tanto precisa la información relevante del problema	Intenta Representar la información relevante del problema
<b>Cálculo</b> Capacidad de realizar operaciones de manera secuencial para llegar a una respuesta.	Realiza todas las operaciones en forma correcta	Realiza la mayoría de las operaciones en forma correcta	Realiza parte de las operaciones en forma correcta	Las operaciones realizadas son insuficientes
<b>Aplicación/Análisis</b> Capacidad para emitir un juicio y extraer conclusiones apropiadas basadas en el análisis cuantitativo de información, mientras reconoce los límites de dicho análisis.	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones en su mayoría correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones parcialmente correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones insuficientes durante el proceso
<b>Supuestos</b> Capacidad para identificar el contexto matemático sobre el cual se desarrolla el campo de	Describe explícitamente supuestos y provee fundamentos	Describe explícitamente supuestos y provee fundamentos convincentes del por	Describe explícitamente los supuestos.	Intenta describir los supuestos.

<i>estudio en el que está trabajando (condiciones)</i>	<i>convincientes del por qué los supuestos son apropiados. Muestra conciencia en que la confianza en las conclusiones finales es limitada por la exactitud de las suposiciones.</i>	<i>qué los supuestos son apropiados.</i>		
<b>Comunicación</b> <i>Capacidad para comunicar sus ideas con claridad y solvencia, considerando el propósito y el contexto, mediante el uso del lenguaje oral y escrito.</i>	<i>Presenta el trabajo en un formato de fácil comprensión y contextualiza la respuesta</i>	<i>Presenta el trabajo en un formato de fácil comprensión pero no contextualiza la respuesta</i>	<i>Presenta el trabajo en un formato en su mayoría comprensible y no contextualiza la respuesta</i>	<i>Presenta el trabajo en un formato incomprensible y no contextualiza la respuesta</i>