



**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones**  
**IER402/ Teoría de Comunicaciones**  
**Período 2018 – 1**

**A. Identificación**

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 144

Profesor: Diego Fabián Paredes Páliz

Correo electrónico del docente: diego.paredes@udla.edu.ec

Coordinador: José Julio Freire Cabrera

Campus: Queri

Pre-requisito: MAT410

Co-requisito: IER202

Paralelo: 1- 2 – 70

**B. Descripción del curso**

El curso está orientado a proveer al estudiante las herramientas teóricas básicas, para una óptima comprensión de las transformaciones que sufre la señal (información), durante su transmisión a través de canales analógicos y digitales en sistemas de comunicación fijos, móviles y satelitales.

**C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso**

1. Representar el comportamiento de las señales y sistemas en el dominio del tiempo y de la frecuencia
2. Identificar las transformaciones que sufren las señales en su paso por un canal de comunicaciones

**D. 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: 25%**

**Participación en Clases**

1.- Solución de Ejercicios en Clases: Serie Exponencial de Fourier 5%

**Tareas Elaboradas Fuera de Clases**

2.- Solución de Ejercicios: Serie Trigonométrica de Fourier 5%

**Evaluaciones Continuas**

3.- Examen Progreso 1: Examen Objetivo 15%



### **Progreso 2: 35%**

#### **Participación en Clases**

- |  |    |
|--|----|
| 1.- Solución de Ejercicios: Propiedades de las Series de Fourier | 5% |
|--|----|

#### **Tareas Elaboradas Fuera de Clases**

- |  |     |
|--|-----|
| 2.- Solución de Ejercicios: Espectro Complejo de Fourier | 10% |
|--|-----|

#### **Evaluaciones Continuas**

- |  |     |
|--|-----|
| 3.- Examen Progreso 1: Examen Objetivo | 20% |
|--|-----|

### **Progreso 3: 40%**

#### **Participación en Clases**

- |   |     |
|---|-----|
| 1.- Práctica de Laboratorio: Informe de Laboratorio | 10% |
|---|-----|

#### **Tareas Elaboradas Fuera de Clases**

- |   |     |
|---|-----|
| 2.- Proyecto Final: Transformada Directa e Inversa de Fourier | 10% |
|---|-----|

#### **Evaluaciones Continuas**

- |                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 3.- Evaluación Final: Examen Objetivo | 20% |
|---------------------------------------|-----|

## **E. Asistencia**

La política institucional de asistencia obligatoria establece 75% para aprobar la asignatura, excepto en caso de tener una nota de 8 o superior.

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar 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. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.

## **F. Metodología del curso**

Los temas tratados en cada clase contarán con la participación activa del estudiante y la asistencia del docente a través de la socialización de los sílabos por resultados de aprendizaje, clases magistrales y solución de ejercicios en clase, los mismos que serán reforzados con trabajos individuales a desarrollar por parte del estudiante y que tendrá que registrar en el aula virtual correspondiente a cada unidad temática. Adicionalmente, se presentarán casos prácticos que permitan ejecutar los criterios técnicos asimilados con el apoyo de plenarias.

Todas las actividades realizadas por el estudiante, contarán con su correspondiente calificación que es proporcional a los controles realizados, fortaleciendo de esta manera el aprendizaje activo de los estudiantes y el aprendizaje profundo en las aulas de clase. El proyecto final de curso estará orientado a un caso de estudio que tendrá marcada importancia, pues permite que el estudiante desarrolle el marco teórico que define el tratamiento de la información, para su transmisión por redes de datos y de telecomunicaciones, para una adecuada Praxis Profesional.

## G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
<b>Unidad 1</b> Señales en Tiempo Continuo y Discreto	<b>Semanas 1 - 3</b>		
<b>Lecturas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura 1: Introducción, Señales Continuas y Discretas. Carlson, A., &amp; Crilly, P. (2010). Communication systems. Boston: McGraw-Hill Higher Education</li> <li>- Lectura 2: Señales Periódicas, Operación Señales, Simetría, Señal Impulso. Carlson, A., &amp; Crilly, P. (2010). Communication systems. Boston: McGraw-Hill Higher Education</li> </ul>		X	
<b>Unidad 2</b> Análisis de Sistemas Mediante Series de Fourier	<b>Semanas 4 - 7</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura 1: Serie Exponencial, Serie Trigonométrica de Fourier. Carlson, A., &amp; Crilly, P. (2010). Communication systems. Boston: McGraw-Hill Higher Education</li> <li>- Lectura 2: Propiedades de las Series de Fourier, Espectro Complejo de Fourier, Distribución de Potencia de señales periódicas. Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Escuela Politécnica Nacional, Quito</li> </ul>		X	
<b>Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentación y exposición por parte del docente de las temáticas establecidas en las Unidades 1 y 2.</li> <li>▪ Foro Aula Virtual</li> <li>▪ Solución de Ejercicios Serie Exponencial y Trigonométrica de Fourier</li> </ul>	<b>Semanas 1 - 7</b>	X	
<b>Evaluaciones</b>			
Solución de Ejercicios Talleres de Solución de Ejercicios en Clases	<b>Semana 3 - 4</b>		
Examen Objetivo Progreso 1	<b>Semana 5</b>		



Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
<b>Unidad 3</b> Transformada de Fourier	<b>Semanas 8 - 12</b>		
<b>Clases Magistrales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura 1: Transformada Directa e Inversa de Fourier, Simetría. Carlson, A., &amp; Crilly, P. (2010). Communication systems. Boston: McGraw-Hill Higher Education</li> <li>- Lectura 2: Transformada de Fourier de funciones singulares, Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Escuela Politécnica Nacional, Quito</li> </ul>		X	X
<b>Unidad 4</b> Modulaciones Analógica y Digital	<b>Semanas 12 - 16</b>		
<b>Clases Magistrales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura 1: Modulación AM, FM, Modulación Digital, Análisis Espectral de un Modulador. Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Escuela Politécnica Nacional, Quito, Dream Catcher, Keysight.</li> </ul>		X	X
<b>Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentación y exposición por parte del docente de las temáticas establecidas en las Unidades 3 y 4.</li> <li>▪ Solución de Ejercicios Propiedades Series de Fourier, Espectro Complejo</li> <li>▪ Solución de Ejercicios Transformada Directa e Inversa de Fourier</li> <li>▪ Práctica de Laboratorio</li> </ul>			X
<b>Evaluaciones</b>			
Solución de Ejercicios Propiedades Series de Fourier, Espectro Complejo	<b>Semana 9</b>		
Solución de Ejercicios Transformada Directa e Inversa de Fourier	<b>Semana 13</b>		
Práctica de Laboratorio	<b>Semana 14</b>		
Examen Objetivo Progreso 2	<b>Semana 10</b>		
Examen Objetivo Progreso 3	<b>Semana 16</b>		

## **H. 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)

### **I. Referencias**

#### **1. Principales**

- Schilling, Donald L. (2015). Principles of Communication Systems. India: New Delhi. McGraw-Hill Education Pvt. Ltd. ISBN-13: 9781259029851
- Haykin, S. (2007). Introduction to analog and digital communications. Hoboken, NJ: Wiley
- Carlson, A., & Crilly, P. (2010). Communication systems. Boston: McGraw-Hill Higher Education

#### **2. Complementarias**

- Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Escuela Politécnica Nacional, Quito

### **J. Perfil del Docente**

#### **Diego Fabián Paredes Páliz**

Máster en Ciencias con Especialización en Comunicaciones Ópticas y Tecnologías Fotónicas otorgado por el Politecnico di Torino, Turín – Italia, Especialista en Sistemas de Comunicación Satelital y Percepción Remota, CRECTEALC – INAOE, Puebla – México, Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones de la Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador.

#### **Contacto:**

Email: [diego.paredes@udla.edu.ec](mailto:diego.paredes@udla.edu.ec)

Telf: 3981000/3970000 Ext. 794

Horario de Atención a Estudiantes:

Martes 09:10 – 11:15, Jueves 16:45 – 18:50