



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones
IER840/ Redes Ópticas
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: IER740 Co-requisito:

Paralelo: 70 – 71

B. Descripción del curso

Estructura de forma ordenada los conceptos generales que definen la operación y utilización de redes ópticas en las redes de telecomunicaciones, de manera que permite entregar al estudiante una visión clara de los principales conceptos, terminología, aplicaciones y avances tecnológicos que han venido experimentando las redes de ópticas y entender su estado de arte.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

1. Describe los fundamentos teóricos y los componentes de un Sistema de Transmisión Óptico
2. Diseña un Sistema de Transmisión Óptico en base a variables específicas en un caso de estudio

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.- Trabajo de Investigación: Modos de Transmisión TE y TM 5%

Tareas Elaboradas Fuera de Clases

2.- Solución de Ejercicios: Ejercicios Propuestos 5%

Evaluaciones Continuas

3.- Examen Progreso 1: Examen Objetivo 15%

Progreso 2: 35%**Participación en Clases**

1.- Solución de Ejercicios: Líneas de Transmisión 5%

Tareas Elaboradas Fuera de Clases

2.- Trabajo de Investigación: Multiplexación WDMA 10%

Evaluaciones Continuas

3.- Examen Progreso 1: Examen Objetivo 20%

Progreso 3: 40%**Participación en Clases**

1.- Prácticas de Laboratorio: Desarrollo de las Prácticas de Laboratorio 10%

Tareas Elaboradas Fuera de Clases

2.- Práctica de Laboratorio: Informe de Laboratorio 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 prácticas de laboratorio, los mismos que serán reforzados con lecturas de documentos pertinentes 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, se fortalece el desarrollo de ejercicios por parte de los estudiantes para fortalecer de esta manera el aprendizaje de los estudiantes. Las prácticas de laboratorio incluyen la revisión de documentos proporcionados por parte del docente, la fase experimental y de recolección de datos de las mediciones en los equipos serán procesados y se plasman los resultados obtenidos en un Informe Técnico que valide las Guías de Laboratorio utilizadas, de esta forma el estudiante tiene un adecuado conocimiento de los avances tecnológicos referidos a las redes ópticas, para una adecuada Praxis Profesional.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
Unidad 1 Componentes de un Sistema de Transmisión Óptico	Semanas 1 – 7		
Clases Magistrales			
<ul style="list-style-type: none"> - Lectura 1: Redes Ópticas, Sistema de Transmisión Óptico, Repetidores Ópticos, Moduladores, Teoría de Líneas de Transmisión. Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Politecnico di Torino, Grupo Opticom. - Lectura 2: Fibra Óptica y Modos de Propagación, Acoplamiento de dispositivos ópticos, Scattering Matrix. Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Politecnico di Torino, Grupo Opticom. 		X	
Actividades			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación y exposición por parte del docente de las temáticas establecidas en la Unidad 1 ▪ Foro Aula Virtual ▪ Trabajo de Investigación ▪ Solución de Ejercicios 		X	
Evaluaciones			
Trabajo de Investigación Progreso 1	Semana 5		
Solución de Ejercicios	Semana 4		
Examen Objetivo Progreso 1	Semana 5		

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
Unidad 2 Diseño y Evaluación de un Sistema de Transmisión Óptico	Semanas 8 - 16		
Clases Magistrales			
<ul style="list-style-type: none"> - Lectura 1: Potencia Óptica, Atenuación, Ruido, BER, OSNR. Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Politecnico di Torino, Grupo Opticom. - Lectura 2: Alcance Máximo, Conmutación, Dispersión Modal, Funcionamiento OTDR, Operación y Mantenimiento. Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Politecnico di Torino, Grupo Opticom. 		X	X
Actividades			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación y exposición por parte del docente de las temáticas establecidas en la Unidad 2 ▪ Foro Aula Virtual ▪ Trabajo de Investigación ▪ Solución de Ejercicios ▪ Prácticas de Laboratorio 			X
Evaluaciones			
Trabajo de Investigación Progreso 2	Semana 9		
Solución de Ejercicios Líneas de Transmisión	Semana 9		
Prácticas de Laboratorio	Semana 12 - 14		
Examen Objetivo Progreso 2	Semana 10		
Examen Objetivo Progreso 3	Semana 16		

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

I. Referencias

1. Principales

- Simmons. Jane M. (2014). Optical Network Design and Planning. Switzerland Springer. ISBN-13: 978-3-319-05227-4
- Kazovsky. Leonid G. (2011). Broadband Optical Access Networks. John Wiley & Sons. ISBN-13: 978-0-470-18235-2

2. Complementarias

- Material Propio proporcionado por el Docente, Referencia: Politecnico di Torino Grupo OPTICOM.

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

Telf: 3981000/3970000 Ext. 794

Horario de Atención a Estudiantes:

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