



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** PROYECTOS II  
**Código:** CTE0233  
**Paralelo:**  
**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017  
**Profesor:** PAUTA ASTUDILLO EDGAR RODRIGO  
**Correo electrónico** epauta@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0123 Materia: GERENCIA DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS  
 Código: CTE0232 Materia: PROYECTOS I

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Proyectos II, servirá al estudiante para la formulación de Proyectos de Redes de Acceso de Telecomunicaciones, en cobre y fibra óptica. Esta asignatura brindará a los estudiantes herramientas prácticas para el ejercicio profesional relacionado con los sistemas de acceso de redes de telecomunicaciones, el análisis de precios unitarios, los procesos de contratación y la base legal para la explotación de los servicios.

La materia inicia con una revisión de los sistemas de telecomunicaciones y luego la formulación de un proyecto de diseño de Redes de Acceso en cobre y fibra óptica hasta la elaboración del reporte final. Seguidamente, en base al proyecto realizado se hace un análisis de precios unitarios para formular un presupuesto de obra, fórmula polinómica y formatos de planillas, permitiendo al estudiante capacitarse para participar en procesos de contratación con empresas públicas

La materia Proyectos II recoge los conceptos y temas relacionados a las telecomunicaciones visto en los ciclos anteriores. Hoy en día los servicios de telecomunicaciones son variados y hacen necesario la construcción de redes convergentes, de manera que los estudiantes pueden conjugar con los diferentes medios de transmisión para brindar los servicios de telecomunicaciones.

#### 3. Contenidos

1.	<b>SISTEMAS DE ACCESO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES (Cu y Fibra óptica).</b>
1.1.	Introducción y revisión de sistemas de telecomunicaciones, conceptos de redes NGN. (4 horas)
1.2.	Configuración de la Red de Acceso (Cobre, fibra óptica, redes GPON). (6 horas)
1.3.	Normas de Diseños de la Red de Acceso (6 horas)
1.4.	Técnicas y Normas de Construcción de la Red de Acceso (4 horas)
1.5.	Equipos y Materiales para construcción de la Red De Acceso. (4 horas)
1.6.	Elaboración de diseño de redes de acceso para telecomunicaciones (8 horas)
2.	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CONSTRUCCION DE REDES DE TELECOMUNICACIONES, CONTRATACION PÚBLICA.</b>
2.1.	Conceptos y Definiciones de términos utilizados en un análisis de Precios Unitarios. (2 horas)
2.2.	Establecimiento de Precios Unitarios. (8 horas)
2.3.	Determinación de la Fórmula Polinómica. (4 horas)
2.4.	Reajuste de Precios. (4 horas)
2.5.	Aplicación y uso del Microsoft Project. (4 horas)
2.6.	Contratación Pública. (4 horas)
2.7.	Visitas a infraestructuras de telecomunicaciones (4 horas)
3.	<b>NORMAS DE DISEÑO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES EN INTERIORES, MEDIANTE SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO</b>
3.1.	Introducción, objetivos y conceptos sobre Cableado Estructurado. (2 horas)
3.2.	Planificación y proyectos. (2 horas)
3.3.	Elementos del cableado estructurado. (4 horas)

3.4.	Normativa y determinación de materiales. (2 horas)
3.5.	Parámetros de prueba para el cableado estructurado. (2 horas)
3.6.	Elaboración de diseño de redes de cableado estructurado (6 horas)
4.	<b>REDES DE ACCESO MEDIANTE FIBRA ÓPTICA, REDES GPON</b>
4.1.	Marco teórico sobre fibras ópticas (6 horas)
4.2.	Presupuesto, técnicas de construcción, fusiones y conectorización de fibras (10 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada</b>	
-¿ Realiza tareas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita
<b>ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica</b>	
-¿ Calcula parámetros de transmisión y longitudes óptimas para la dotación de los servicios.	-Evaluación escrita
¿ Conoce de la estructura de una red de telecomunicaciones.	-Proyectos
<b>ag. Asume la necesidad de actualización constante</b>	
-¿ Investiga sobre nuevos medios de acceso.	-Investigaciones
¿ Conoce de la normativa a aplicarse para operadores de telecomunicaciones.	
<b>an. Diseña y proyecta redes de telecomunicaciones en diversas áreas de servicio en base a normas y estándares internacionales</b>	
-¿ Establece lista de materiales y mano de obra para la construcción de redes de acceso.	-Evaluación escrita
¿ Diseña planos de redes de distribución y cableado estructurado para los servicios de telecomunicaciones.	-Proyectos
<b>ay. Capacidad de establecer costos y manejar marco de Contratación Pública</b>	
-¿ Determina precios unitarios de mano de obra.	-Evaluación escrita
¿ Determina formulas polinómicas de reajuste de precios.	-Proyectos
¿ Realiza seguimientos de procesos de contratación en el Sistema Nacional de Contratación Pública	

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Examen de preguntas y respuestas cortas sobre introducción a los sistemas de telecomunicaciones	SISTEMAS DE ACCESO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES (Cu y Fibra óptica).	APORTE 1	2	Semana: 3 (03/04/17 al 08/04/17)
Proyectos	Proyecto de diseños de redes	SISTEMAS DE ACCESO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES (Cu y Fibra óptica).	APORTE 1	7	Semana: 6 (24/04/17 al 29/04/17)
Evaluación escrita	Examen sobre sistemas de acceso de telecomunicaciones	SISTEMAS DE ACCESO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES (Cu y Fibra óptica).	APORTE 1	4	Semana: 6 (24/04/17 al 29/04/17)
Evaluación escrita	trabajo de investigación	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CONSTRUCCION DE REDES DE TELECOMUNICACIONES, CONTRATACION PÚBLICA.	APORTE 2	2	Semana: 8 (08/05/17 al 13/05/17)
Evaluación escrita	Examen sobre precios unitarios y contratación pública	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CONSTRUCCION DE REDES DE TELECOMUNICACIONES, CONTRATACION PÚBLICA.	APORTE 2	4	Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17)
Proyectos	Trabajo relativo a determinación precios unitarios, presupuestos, reajustes y planillas	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CONSTRUCCION DE REDES DE TELECOMUNICACIONES, CONTRATACION PÚBLICA.	APORTE 2	7	Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17)
Evaluación escrita	Examen sobre elementos y estructura de un sistema	NORMAS DE DISEÑO PARA REDES DE	APORTE 3	4	Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	de cableado estructurado	TELECOMUNICACIONES EN INTERIORES, MEDIANTE SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO			
Proyectos	Proyecto de redes de distribución basados en fibra óptica con tecnología GPON	REDES DE ACCESO MEDIANTE FIBRA ÓPTICA, REDES GPON	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre 10 puntos, 5 puntos con temas relacionados a fibra óptica y tecnología GPON y 5 puntos con un examen tipo reactivos	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES, CONTRATACION PÚBLICA., NORMAS DE DISEÑO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES EN INTERIORES, MEDIANTE SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO, REDES DE ACCESO MEDIANTE FIBRA ÓPTICA, REDES GPON, SISTEMAS DE ACCESO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES (Cu y Fibra óptica).	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Proyectos	Exámenes escritos sobre 10 puntos, incluido examen con reactivos. El proyecto sobre 10 puntos relacionado redes de distribución con fibra óptica servirá en el examen supletorio	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES, CONTRATACION PÚBLICA., NORMAS DE DISEÑO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES EN INTERIORES, MEDIANTE SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO, REDES DE ACCESO MEDIANTE FIBRA ÓPTICA, REDES GPON, SISTEMAS DE ACCESO PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES (Cu y Fibra óptica).	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

### Metodología

En todos los trabajos escritos y exámenes se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

Tanto en las exposiciones, trabajos y exámenes se evaluará la secuencia lógica de las secciones requeridas, la pertinencia del contenido y la construcción adecuada de la información por sección y el buen uso de las normas de redacción científica.

Las clases serán teóricas en un 40%, clases prácticas para la elaboración de proyectos en un 40 % y 20 % acompañamiento y revisión de proyectos que vayan efectuando los estudiantes. Los proyectos serán realizados en grupos de 2 personas.

Se realizarán clases en laboratorios de cómputo para aplicación del Microsoft Project, con el propósito de que se puedan elaborar cronogramas de trabajo, de igual manera se hará una clase en línea con el SERCOP

EL examen final se evaluará el conocimiento teórico y presentación del proyecto de redes de distribución con fibra óptica GPON

### Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos y exámenes se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

Tanto en las exposiciones, trabajos y exámenes se evaluará la secuencia lógica de las secciones requeridas, la pertinencia del contenido y la construcción adecuada de la información por sección y el buen uso de las normas de redacción científica.

Las clases serán teóricas en un 40%, clases prácticas para la elaboración de proyectos en un 40 % y 20 % acompañamiento y revisión de proyectos que vayan efectuando los estudiantes. Los proyectos serán realizados en grupos de 2 personas.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
-------	-----------	--------	-----	------

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Miguel Candía Díaz	NO INDICA	Planta externa	2003	

Web

---

Software

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **13/03/2017**

Estado: **Aprobado**