



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Vicerrectorado Académico

1 .DEPARTAMENTO: Electrónica y Circuitos

2. ASIGNATURA: Introducción a las Telecomunicaciones

3. CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: EC1431

No. de unidades-crédito: 1

Horas semanales: Teoría 1, Práctica 1, Laboratorio 0.

4. FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA: Septiembre 2013

5. OBJETIVO GENERAL: Desarrollar una visión global de las telecomunicaciones que incluya su historia, sus elementos y conceptos más importantes, así como su actual rol dentro de las sociedades, permitiendo que el estudiante ubique estas tecnologías en un contexto que le permita concebir de forma integral los elementos de su carrera como Ingeniero de Telecomunicaciones.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Comprender la importancia estratégica que tiene el desarrollo de una visión global de la carrera de Ing. de Telecomunicaciones y sus ámbitos de competencia.
2. Introducir los términos claves en la conceptualización de las telecomunicaciones, tales como información, mensaje, señal, sistemas, servicios y redes de telecomunicaciones.
3. Desarrollar una visión histórica del desarrollo de las telecomunicaciones desde el telégrafo hasta la convergencia IP, comprendiendo las implicaciones de los retos tecnológicos que han permitido tal desarrollo.
4. Adquirir una visión global del estado actual de los sistemas de telecomunicaciones que incluya el papel desempeñado por los elementos físicos requeridos para las comunicaciones eléctricas y ópticas, los protocolos lógicos y las aplicaciones que se sirven de ellos.
5. Familiarizarse con el significado y el rol que cumplen la ingeniería, la tecnología, las ciencias, las técnicas, los estándares y las regulaciones dentro del mundo de las telecomunicaciones, así como las interrelaciones entre ellos.
6. Fortalecer la comprensión institucional de la Universidad Simón Bolívar, sus objetivos, su estructura y cómo éstos justifican la oferta de la carrera de Ing. de Telecomunicaciones.
7. Conocer los detalles del currículo de la carrera de Ing. de Telecomunicaciones, así como su relación con las competencias que busca desarrollar la carrera.
8. Reflexionar acerca de las implicaciones éticas, así como las consecuencias del plagio como práctica académica.

7. CONTENIDOS :

0. **Introducción.** Presentación del curso y sus objetivos, estrategias metodológicas y evaluativas. ¿Qué es la ingeniería? La ingeniería de Telecomunicaciones y su relación con otras ramas de la ingeniería y las ciencias.

1. **La comunicación.** El objetivo de la comunicación. Fuentes, sumideros, mensajes. Una medida de la información. Las comunicaciones eléctricas: ventajas, desventajas e imperfecciones. Los sistemas de telecomunicaciones. La capacidad y la calidad de servicio. La tasa de bits y el ancho de banda.

2. **Cronología del desarrollo de las telecomunicaciones.** Hitos en el desarrollo de las telecomunicaciones: el telégrafo, el teléfono, las radiocomunicaciones, la radiodifusión, los límites fundamentales de las comunicaciones digitales, el transistor, el radar, los cables transatlánticos, la comunicación entre computadoras, los satélites, las comunicaciones ópticas, la conmutación por paquetes, las comunicaciones móviles, la Internet y su masificación, la convergencia IP.

3. **Visión global de los Sistemas de Telecomunicaciones.** Sistemas y redes de telecomunicaciones, una clasificación de la información, sistemas de comunicaciones analógicos y digitales. Elementos de “hardware” y “software”. Tecnologías de las telecomunicaciones y su relación con la ciencia y la ingeniería. Estándares de telecomunicaciones, su evolución y organismos que los generan. Regulaciones en telecomunicaciones.

4. **La carrera de Ing. de Telecomunicaciones.** Marco institucional: la USB, su misión, su estructura académica matricial, las coordinaciones y otras instancias de referencia para el estudiante. Justificación del desarrollo de la carrera de Ing. de Telecomunicaciones en la USB. El plan de estudios de la carrera: perfil del egresado, ámbitos de desempeño, currículo y su relación con las competencias.

5. **Ética y Plagio.** Definición general de ética y de plagio. El plagio visto desde las distintas corrientes éticas: la ética de la virtud, el utilitarismo, la ética del cuidado, la ética Kantiana. Consecuencias del plagio: académicas, profesionales, personales, legales.

8. **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, DIDACTICAS O DE DESARROLLO DE LA ASIGNATURA:** Cada sesión de dos (2) horas docentes se inicia con una presentación magistral por parte del profesor de la temática a discutir, intercalada con preguntas y comentarios de los participantes. En la segunda hora, se organizan grupos de trabajo con para el análisis de temáticas específicas propuestas por el profesor, al cabo del cual cada grupo presenta y defiende sus conclusiones frente al resto de los participantes.

9. **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:** Basada en la participación de cada estudiante en las distintas fases de las actividades de aula, especialmente en la sesión de análisis y discusión.

10. FUENTES DE INFORMACIÓN:

MATERIAL BÁSICO: R. Badra. Material de apoyo de clase (láminas). USB. 2012.

REFERENCIAS:

1. IEEE Communications Society. A Brief History of Communications. 2/E. IEEE, 2012.
2. Verdú, S, “50 years of Shannon Theory,” IEEE Trans. Inf. Theory, vol. 44, No.. 6, Oct. 1998.
3. IEEE Code of Ethics. Consultado el 11/03/13 en <http://www.ieee.org/about/corporate/governance/p7-8.html>