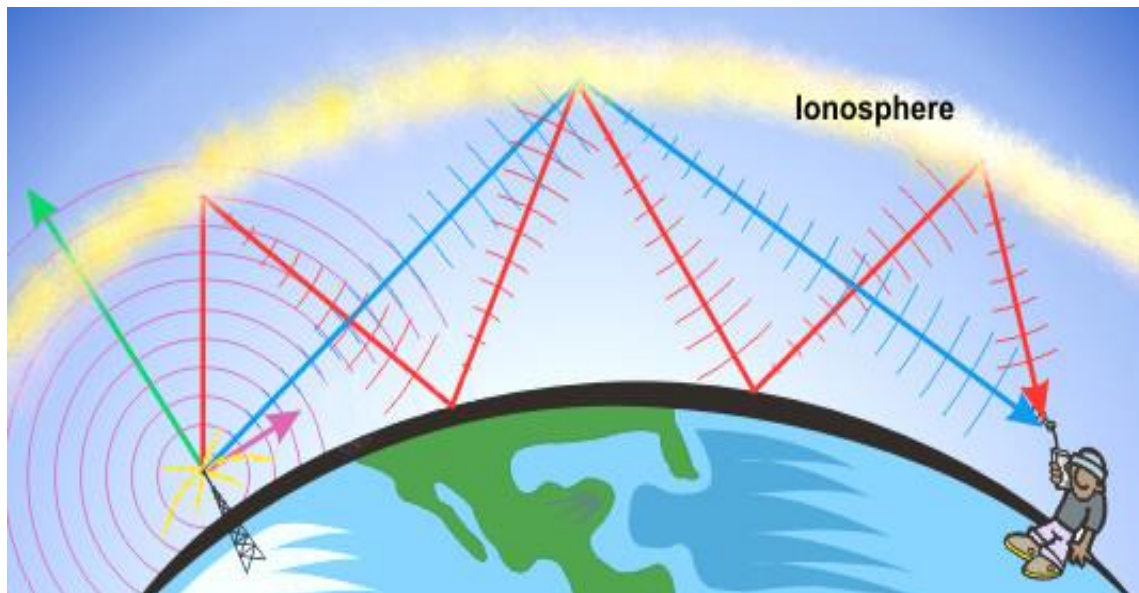


Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática  
Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica



## RADIOPROPAGACIÓN



**SILABO POR COMPETENCIAS**

**PLAN CURRICULAR N° 02**

**2020-I**

## I. INFORMACION GENERAL DEL CURSO

1.1	CODIGO	0402352
1.2	ESCUELA PROFESIONAL	Ingeniería Electrónica
1.3	DEPARTAMENTO	Ingeniería de Sistemas, Informática y Electrónica
1.4	LINEA DE CARRERA	Telemática
1.5	AREA	Formación Profesional Especializada
1.6	CARÁCTER	Obligatorio
1.7	PRE-REQUISITO	TEORÍA DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS
1.8	PERIODO LECTIVO	2020-I
1.9	CICLO DE ESTUDIOS	VI
1.10	INICIO-TERMINO	03/08/2020 – 30/11/2020
1.11	EXTENSION HORARIA	2T/2P/2L
1.12	CREDITOS	4
1.13	DOCENTES	Jorge Alberto Del Carpio Salinas, Dr. Ing.
1.14	E-MAIL	jdelcarpios@unjfsc.edu.pe

## II. SUMILLA

*La asignatura, de régimen obligatorio y de naturaleza teórica–experimental. Se propone desarrollar habilidades en el estudiante para realizar un análisis aplicativo de los sistemas de radio propagación, parámetros de medición, evaluación de fenómenos que afectan a la propagación de las ondas electromagnéticas...*

### OBJETIVO GENERAL

*Dar a conocer al alumno, los aspectos fundamentales de la Propagación Radioeléctrica, Medios Líneas de transmisión, parámetros, Coeficiente de Reflexión, Líneas cargadas, Adaptación de líneas. Fundamentos de Antenas.*

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- *Comprende los fundamentos de la propagación de Ondas Radioeléctricas.*
- *Analiza el comportamiento de las Líneas de Transmisión.*
- *Conoce los fundamentos de las Antenas de Propagación Radioeléctrica.*

### **III. METODOLOGIA**

Según la unidad de aprendizaje y características del tema se utilizarán los siguientes métodos, procedimientos y técnicas didácticas:

- *Métodos didácticos: Inductivo – Deductivo y trabajo colectivo.*
- *Procedimientos didácticos: Observación, auto aprendizaje, estudio dirigido, la asignación, conversación, dinámica grupal, síntesis, exposición y demostración.*
- *Técnicas Didácticas: Expositiva, seminarios, prácticas calificadas, guías - separatas, dinámica de grupo, lecturas guiadas, monografías.*

### **IV. MEDIOS Y MATERIALES**

*Equipos e instrumentos de laboratorio, proyector multimedia, diapositivas, libros, separatas, calculadora científica, papel milimetrado, mota, pizarra, plumones, etc.*

### **V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

#### **UNIDAD TEMATICA I: FUNDAMENTOS DE RADIOPROPAGACIÓN**

**Semana I:** *Espectro electromagnético. Ancho de banda. Modos de Transmisión.*

**Semana II:** *Tipos de ruidos.*

**Semana III:** *Haz radioeléctrico y frentes de ondas. Propagación de Ondas.*

**Semana IV:** *Propagación de Ondas de Tierra, espaciales y de Cielo. Frecuencia crítica.*

#### **UNIDAD TEMATICA II: DISEÑO DE ANTENAS**

**Semana V:** *Modulación y Demodulación. Límite de Shannon. Multicanalización y control de errores.*

**Semana VI:** *Antena de UHF y Microondas. Polarización de Antenas. Ancho de Banda de las Antenas. Guías de Onda. Cables coaxiales*

**Semana VII:** *Mezcladores. Amplificadores. Ganancia. Atenuación. Distorsión por retardo*

**Semana VIII:** *Examen Parcial. DISEÑO PARA EL ENLACE DE COMUNICACIONES POR MICROONDAS*

#### **UNIDAD TEMATICA III:**

**Semana IX:** *Plan y diagrama de rutas. Cartas y perfil topográficos. Climatología.*

**Semana X:** *Zonas de Fresnell.*

**Semana XI:** *Cálculos y características de la trayectoria. Eficiencia del enlace.*

**Semana XII:** *Transmisor y Receptor. Repetidor Pasivo y torre arriostrada.*

#### **UNIDAD TEMATICA IV: NORMATIVIDAD Y SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE MICROONDAS**

**Semana XIII:** Organismos Nacionales e Internacionales. Canales de Emisión.

**Semana XIV:** Cobertura y Áreas de Enlace. Normatividad Nacional e Internacional.

**Semana XV:** Seguridad en las Instalaciones. Confiabilidad de servicio de comunicaciones.

**Semana XVI:** Examen Final

## VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación será de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Académico.

### Requisitos de Aprobación

- a) Para los efectos de evaluación se usará la escala vigesimal de cero a veinte
- b) El promedio final(PF), se obtiene de la siguiente, forma:

$$PF = (0.3P1 + 0.35P2 + 0.35P3)$$

P1: Promedio - Evaluación de Conocimientos.

P2: Promedio - Evaluación de Producto.

P3: Promedio – Evaluación de Desempeño.

- c) Para que el alumno sea promovido debe tener una nota aprobatoria,  $PF \geq 11$ , la fracción de 0,5 o mas puntos va a favor de la unidad inmediata superior, siendo esto solamente válido para el promedio final.
- d) Para los casos en que el alumno no haya cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerará la nota de cero (0) para los fines de efectuar el promedio correspondiente.

Al término de las evaluaciones finales se programará un examen de carácter sustitutorio a una nota del promedio 1 o promedio 2, para aquellos alumnos que hayan obtenido promedio desaprobatorio en la evaluación teórica - práctica. Los alumnos que opcionalmente participen de dicho examen deben acreditar un promedio no menor de 07; y el 70% de asistencia al curso. El promedio final (PF) para dichos alumnos no excederá a doce (12).

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- 7.1 SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS WAYNE TOMASI 2008
- 7.2 MICROWAVE RADIO LINKS CARLOS SALEMA 2003.
- 7.3 RADIO SYSTEM DESIGN FOR TELECOMMUNICATIONS ROGER FREEMAN 2007