

UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Programa de Propagación en Entornos Urbanos

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Propagación en Entornos Urbanos

2. CRÉDITOS

4 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Debido a la importancia que ha adquirido la red de telefonía móvil, principalmente en entornos urbanos, donde se concentra el mayor tráfico, se hace necesario entender cabalmente como se propagan las frecuencias asignadas a este servicio en las ciudades.

Por otra parte debido a que la densidad de la edificación hace muy difícil la estimación del campo eléctrico en este tipo de entorno, se han propuesto múltiples modelos para realizar esta estimación.

En este curso se presentarán algunas propuestas de modelos, empíricos, semiempíricos o físicos que ayudan a realizar estimaciones.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

A continuación se detallan las actividades del curso con su correspondiente carga horaria.

- Horas clase (teórico): 20
- Horas clase (práctico): 5
- Horas consulta: 2
- Horas evaluación: 3
- Horas estudio: 30
- Total de horas de dedicación del estudiante: 60

5. TEMARIO

1. Propagación en espacio libre. 4 horas.
2. Canal radio en entornos urbanos. 6 horas.
3. Propagación en microceldas de entornos urbanos y suburbanos. 4 horas.
4. Clasificación de los métodos de predicción de campo eléctrico. 6 horas.
 - 4.1. Empíricos.
 - 4.1.1. Lee
 - 4.1.2. Okumura
 - 4.1.3. Hata
 - 4.2. Semiempíricos
 - 4.2.1. Ibrahim-Parsons
 - 4.2.2. Sakagami-Kuboi
 - 4.2.3. Ikegami-Yoshida
 - 4.2.4. Walfish-Bertoni
 - 4.2.5. Cost231
 - 4.3. Físicos
 - 4.3.1. Trazado de rayos (breve introducción).
5. Calculo de enlaces. 5 horas

6. BIBLIOGRAFÍA

Identificación de las publicaciones básicas y complementarias adecuadas para el buen seguimiento del curso. Se debería observar la disponibilidad de estos textos, tanto en la Biblioteca de Facultad como en el mercado. En caso de existir varios textos principales, indicar para qué tema aporta cada uno. La referencia bibliográfica deberá darse de la siguiente forma:

Tema	Básica	Complementaria
1 y 2	(1)	
3 y 4	(2)	

6.1 Básica

1. Radio propagation in Cellular networks, Nathan Blaunstein ISBN=1580530672, January, 2000, Artech House
2. Cellular System: Design and optimization, Clint Smith y Curt Gervelis, ISBN = 007059273X, McGraw-Hill Professional; (June 1, 1996)

6.2 Complementaria

3. Material entregado en clase

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos:

Electromagnetismo
Propagación electromagnética
Líneas de transmisión
Antenas

7.2 Conocimientos Previos Recomendados:

Redes públicas de telecomunicaciones

Formato Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

ANEXO A**Para todas las Carreras****A1) INSTITUTO**

Instituto de Ingeniería Eléctrica

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1 y 2	1. Propagación en espacio libre. 4 horas.
Semana 3-5	2. Canal radio en entornos urbanos. 6 horas.
Semana 6 y 7	3. Propagación en microceldas de entornos urbanos y suburbanos. 4 horas.
Semana 8-10	4. Clasificación de los métodos de predicción de campo eléctrico. 6 horas.
Semana 11	5. Calculo de enlaces
Semana 6	
Semana 7	
Semana 8	
Semana 9	
Semana 10	
Semana 11	
Semana 12	
Semana 13	
Semana 14	
Semana 15	

Formato Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Se realizará una prueba escrita al final del curso, la cual debe ser aprobada con mas del 50% de los puntos obtenidos en las respuestas de las preguntas planteadas.

A4) CALIDAD DE LIBRE

No.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

(En caso de que corresponda, indicar los cupos totales.)

Cupos mínimos: 3

Cupos máximos: no

Nota: Los cupos mínimos son por un mejor aprovechamiento de los recursos docentes, por mejor ambiente para discusión y aportes de los estudiantes. Muchas veces, en la dinámica del curso, se solicita buscar información en grupos y luego se discute en clase.

ANEXO B para la carrera Ingeniería en Sistemas de Comunicación

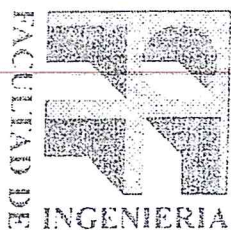
B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Transmisión de la información

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Curso: Curso aprobado de Antenas y Propagación.

Examen: no aplica.



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

ANEXO B para la carrera Ingeniería Eléctrica

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Telecomunicaciones

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Curso:

Curso de Antenas y Propagación

Examen:

No aplica

APROB RES CONSEJO DE FAC. ING.

FECHA 06/10/2020 Exp. 060180-000437-04