

**Curso de Actualización 2010**

**Asignatura: Temas Avanzados en Sistemas Inalámbricos II**

---

Profesor de la asignatura : Dr.-Ing. Benigno Rodríguez (Gr. 3, Instituto de Ingeniería Eléctrica)

Instituto ó Unidad: Ingeniería Eléctrica  
Departamento ó Area: Telecomunicaciones

---

Fecha de inicio y finalización: 2º semestre  
Horario y Salón:

Horas Presenciales: 38 hrs.

Arancel: \$U 8.000

Público objetivo y Cupos: Máximo 6 estudiantes

---

**Objetivos:** El objetivo es ofrecer al estudiante un curso de introducción a la investigación en sistemas inalámbricos en general y en sistemas basados en Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) en particular.

Esta asignatura puede cursarse en su modalidad I o II, las clases teóricas son las mismas en ambos casos, la diferencia está en el trabajo que el estudiante debe realizar para aprobarla (equivalente a 6 créditos en la modalidad I y a 10 en la modalidad II). En la modalidad II el estudiante desarrolla sus ideas sobre un simulador, mientras que en la modalidad I esto no es necesario. Desde el punto de vista administrativo a estas dos modalidades se las considera como asignaturas distintas y el estudiante debe optar por una al momento de inscribirse.

---

**Conocimientos previos exigidos:** "Antenas y Propagación" (o equivalentes).

**Conocimientos previos recomendados:** "Tratamiento Estadístico de Señales". Los conocimientos aportados por esta asignatura facilitarían el desarrollo de algunos de los temas que el estudiante puede elegir para desarrollar su proyecto. Si el estudiante necesitara y no tuviera dichos conocimientos se le brindaría material de apoyo.

---

**Metodología de enseñanza:**

Se estima 1 hora de estudio individual por hora de clase teórica, lo cual resulta en 60 hrs. entre clases teóricas y estudio individual. Se realizará un proyecto que insume 60 hrs. (de las cuales 4 son de consulta) y un reporte y presentación final que juntos insumen 26 hrs. El curso tendrá una evaluación final que insume 4 hrs. Esto da un total de 150 hrs. Las 38 hrs. presenciales resultan de la suma de las 30 hrs. de teórico, más las 4 de consulta, más las 4 de evaluación.

---

**Forma de evaluación:**

Redacción de un reporte final, presentación y defensa del mismo.

---

**Temario:**

- 1.- Introducción a los Sistemas Inalámbricos (2hrs.)
  - 2.- Modelos de Canal (4hrs.)
  - 3.- Sistemas basados en OFDM (4hrs.)
  - 4.- Estimación de Canal (2hrs.)
-

- 5.- Link Adaptation (4hrs.)
  - 6.- Diversidad (2hrs.)
  - 7.- Sistemas MIMO (4hrs.)
  - 8.- Técnicas de Transmisión Diferenciales (4hrs.)
  - 9.- Codificación de Canal (2hrs.)
  - 10.- Uso Convergente de Sistemas Inalámbricos (2hrs.)
- 

**Bibliografía:**

- [1] "[Differential STBC for OFDM based Wireless Systems](#)", Benigno Rodríguez, PhD thesis from Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH), Department of Telecommunications, *Göttingen: Cuvillier publishing house*, ISBN 978-3-86727-459-3, Dec. 2007.
  - [2] *Wireless Communications Principles and Practice*, T. S. Rappaport, 2<sup>nd</sup> ed. Prentice Hall, ISBN 0-13-042232-0, 2002.
  - [3] *Wireless Communications*, A. Goldsmith, Cambridge University Press, ISBN 0-521-83716-2, 2005.
-