



# Facultad de Ingeniería

## Comisión Académica de Posgrado

---

### Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

#### Asignatura: Complemento de Temas Avanzados en Sistemas Inalámbricos (CTASI)

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

---

#### Profesor de la asignatura <sup>1</sup>: Dr. Ing. Benigno Rodríguez (Gr. 3, Instituto de Ingeniería Eléctrica)

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

#### Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:

(título, nombre, grado, Instituto)

#### Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, Instituto)

#### Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, Institución, país)

#### Instituto ó Unidad:

#### Departamento ó Area:

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

---

#### Horas Presenciales: 4

Se apoya en las 38 horas presenciales de la asignatura Temas Avanzados en Sistemas Inalámbricos (TASI).

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

#### Créditos: 4

#### Público objetivo y Cupos: Máximo 10 estudiantes.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos.) Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

---

**Objetivos:** Esta asignatura es opcional para los estudiantes de TASI que deseen profundizar en su trabajo final. Por tanto, la inscripción a esta asignatura es posterior a la de TASI, y se aprueban en conjunto.

Al igual que TASI, 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.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Un primer curso en antenas y propagación, y la asignatura TASI.

**Conocimientos previos recomendados:** Un primer curso en tratamiento estadístico de señales. Estos conocimientos 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:

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

#### •Horas clase (teórico): 0

- Horas clase (práctico): 0
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 4
- Horas evaluación: 0
- Subtotal horas presenciales: 4
- Horas estudio: 0
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 56
- Total de horas de dedicación del estudiante: 60

---

**Forma de evaluación:**

El curso se aprobará mediante la entrega de un trabajo final sobre un tema a acordar con el docente. Este trabajo será más ambicioso que el exigido en la asignatura TASI. Además del estado del arte de TASI (que insume aproximadamente 37 horas de trabajo), el trabajo se complementará con simulaciones y/o implementaciones, que insumirá otras 60 horas de trabajo. El alcance del trabajo final, y por tanto la inscripción o no a CTASI, se acordará con el docente luego de finalizado el teórico de TASI (i.e. antes de comenzar con el trabajo).

---

**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:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

[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, 2nd ed. Prentice Hall, ISBN 0-13-042232-0, 2002.

[3] Wireless Communications, A. Goldsmith, Cambridge University Press, ISBN 0-521-83716-2, 2005.