



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

### Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2014

**Asignatura: Redes de Sensores Inalámbricos**

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:**

Ing. Pablo Emilio Mazzara Aguirrezábal, Grado 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:** Dr. Leonardo Barboni Grado 3, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Dr. Leonardo Steinfeld Grado 3, Instituto de Ingeniería Eléctrica  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, Institución, país)  
no corresponde

**Instituto ó Unidad:** Ingeniería Eléctrica

**Departamento ó Area:** Electrónica

<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)

**Fecha de inicio y finalización:** 2° semestre

**Horario y Salón:**

Lunes de 8 a 10 Sala de Seminarios.

Jueves de 8:00 a 10:00 Salón: Lab de Medidas del IIE

**Horas Presenciales: 52**

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

**Nº de Créditos: 8**

(de acuerdo a la definición de la UdelAR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

**Público objetivo y Cupos:**

(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)

Profesionales que buscan adquirir conocimientos en redes de sensores inalámbricos.

Cupo mínimo: 6; Cupo máximo: 12. El cupo es compartido con la asignatura de grado de mismo nombre y a la cual se le dará preferencia. En el caso de tener que aplicar el cupo tendrán prioridad los estudiantes de grado.

**Objetivos:**

Introducir al estudiante en los principios básicos de funcionamiento de las redes de sensores inalámbricos y familiarizarlo con las tecnologías actuales para su implementación. Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de manejar algunas de las herramientas de software y algunas de las plataformas hardware utilizadas para construir redes de sensores inalámbricos. Será capaz de proponer implementaciones (topología de red, programación de los nodos, etc.) en función de la aplicación y de las restricciones impuestas por las especificaciones

**Conocimientos previos exigidos:** Electrónica digital.

---

**Conocimientos previos recomendados:**

Es recomendable poseer conocimientos de lenguaje C, redes de datos y sistemas de comunicación .

---

**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)

La aprobación del curso otorgará 8 créditos. La duración del curso es de 15 semanas. Las tres últimas semanas del semestre se dedicarán enteramente al trabajo final a realizarse por grupos de 2 o 3 estudiantes.

Cantidad de horas que el estudiante debe dedicar : 120 hs, las mismas son divididas en :

- Horas clase (teórico): 28 ( 2 clases por semana de 2 hs. durante 7 semanas)
- Horas clase (práctico):
- Horas clase (laboratorio): 12 ( 3 laboratorios de 4 horas/sem (en dos clases), 3 semanas )
- Horas consulta:8 horas de preparación de laboratorios e informes.
- Horas evaluación:4
- Subtotal horas presenciales: 52
- Horas estudio: 10
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 8
- Horas proyecto final/monografía:50
- Total de horas de dedicación del estudiante:120

---

**Forma de evaluación:**

Preparación y Asistencia a los laboratorios, entrega de los informes.

Realización de un trabajo final grupal y entrega de la memoria descriptiva del mismo.

---

**Temario del teórico:**

1. Introducción: definiciones, características, y aplicaciones de las redes de sensores inalámbricos (2hs)
  2. Plataforma de hardware. El nodo. Descripción general de la plataforma hardware elegida (2hs)
  3. Generalidades sobre el sistema operativo y su uso (4hs).
  4. Aspectos generales de red (2hs)
  5. Capa física (4hs)
  6. Acceso al medio (2hs)
  7. Capa de red (6hs).
  8. Implementación de aplicaciones y perspectivas de las redes de sensores inalámbricos (6hs).
- 

**Bibliografía:**

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

Holger Karl, Andreas Willig, Protocols and architectures for wireless sensor networks John Wiley and Sons, 2005, ISBN 978-0-470-09510-2

J.-P. Vasseur and A. Dunkels, Interconnecting Smart Objects with IP: The Next Internet. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2010. ISBN-10: 0123751659

ISBN-13: 978-0123751652

---