

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS EMBEBIDOS

Clase 1 - PRESENTACIÓN

Roberto Giovanni Ramírez-Chavarría

`rg.unam.sysid@gmail.com`

Facultad de Ingeniería, UNAM

Semestre 2020-1



FUNDAMENTOS DE SISTEMAS EMBEBIDOS (1858)

- **Teoría** Lu y Mi 14:30 a 16:00 hrs.
- Salón A107
- **Laboratorio** Martes 13:00 a 15:00 hrs.
- Salón P003
- Noveno semestre Ing. en Computación
- Departamento de Ingeniería en Computación

Objetivo del curso

El alumno **diseñará** sistemas embebidos y los **integrará** en aplicaciones actuales mediante la estructura completa de un sistema embebido, tanto en *hardware* (arquitecturas, plataformas y procesadores), como en *software* (sistema operativo, programación y aplicaciones).

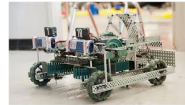
Temario

- 1 Introducción a los sistemas embebidos (SE)
- 2 Organización, arquitectura y plataformas de SE
- 3 Sistemas operativos para plataforma embebidas
- 4 Software y programación de sistemas embebidos
- 5 Desarrollo de un sistema embebido

Antecedentes

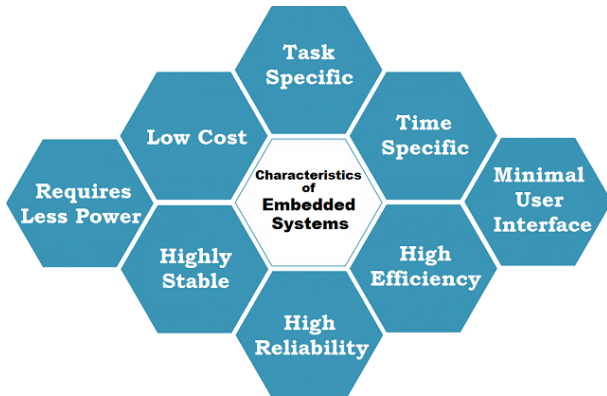
- Electrónica Analógica y Digital
- Sistemas Operativos, BD, Redes
- Microcontroladores y procesadores
- Proyectos Software
- Inteligencia artificial

Motivación



Sistemas Inteligentes, Control Automático, Internet of the Things (IoT), Robótica, Biomédica, Equipo tecnológico ...

Motivación



- Flexibilidad de diseño
- Alto desempeño (consumo, confiabilidad, tiempo real)
- Velocidad de procesamiento
- Aplicaciones robustas

Expectativas del curso

Que el alumno . . .

- 1 Sintentice los conocimientos *hardware/software* en aplicaciones de vanguardia
- 2 Establezca parámetros de diseño en sistemas electrónicos
- 3 Determine características de desempeñeño y funcionalidad en un SE
- 4 Emplee tecnologías de vanguardia

Semblanza del profesor

Dr. Roberto Giovanni Ramírez-Chavarría

Formación:

Doctorado (2019)

Ingeniería Eléctrica - Instrumentación (UNAM)

Maestría (2015)

Ingeniería Eléctrica - Instrumentación (UNAM)

Licenciatura (2013)

Ingeniero en Computación - *Hardware* (UNAM)

Semblanza del profesor

Dr. Roberto Giovanni Ramírez-Chavarría

Experiencia:

Investigador Posdoctoral (a partir de 2019)

Instituto de Ingeniería - UNAM

Profesor de Asignatura A (a partir de 2014)

DIE, DCB - UNAM

Ayudante de profesor A (2013-2014)

DIE - UNAM

Semblanza del profesor

Dr. Roberto Giovanni Ramírez-Chavarría

Líneas de investigación y desarrollo tecnológico:

- Instrumentación y Medición
- Procesamiento de Señales
- Identificación y modelad de sistemas dinámicos
- Control Automático
- Sistemas embebidos
- Machine Learning

Aplicaciones:

- Ingeniería Biomédica
- Energía y Automotriz
- Control de Procesos
- Ciencia de Datos

Aseosoria y contacto

Dr Roberto Giovanni Ramírez-Chavarría

Ubicación:

Ciudad Universitaria, CD MX. Lunes a Viernes de 9:00 a 19:00 hrs.

En la FI, durante las horas de clase o común acuerdo.

Por correo electrónico

Evaluación

Exámenes Parciales	30%
Prácticas (Lab.)	30%
Proyecto final	30%
Tareas	10%

Políticas del curso:

- **Escala**

- Las calificaciones mayor o igual x.5 suben al siguiente número entero.

- **Exentos**

- Calificación final mayor o igual que 6.
- Aprobar los 2 de exámenes parciales.
- Entregar al menos el 75% de las prácticas.
- Entregar proyecto final.

- **Aprobar el curso**

- Entregar proyecto final.
- Aprobar el laboratorio.

- **Respeto y tolerancia.**

Forma de trabajo

Las prácticas y el proyecto se realizarán de acuerdo al avance del contenido del curso. Deberán entregarse en forma física en el salón de clase y un video demostrativo. En equipos de máximo **3 personas**.

****** No es posible cambiar de equipo durante el semestre

Material y software:

- Tarjeta de Desarrollo ????.

Bibliografía recomendada

- Alan Holt, Chi-Yu Huang, Embedded Operating Systems. A practical Approach, Springer, 2018
- Xiao, Perry Designing embedded systems and the internet of things (IoT) with the ARM Mbed, Wiley, 2018
- Hassan Gomaa, Real-Time Software Design for Embedded Systems, Cambridge University Press, 2016
- Noergaard Tammy, Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Todos Engineers and Programmers, Oxford Elsevier, 2012
- Manuales técnicos y hojas de datos.

TAREA 1

- 1. Comprar o conseguir tarjeta de desarrollo**
- 2. ENVIAR CORREO ELECTRÓNICO AL PROFESOR**

Asunto : Fundamentos Sistemas Embebidos 2020-1

Contenido: Nombre y No. de cuenta.

Fecha límite: Miércoles 14 de agosto de 2019.

Gracias!

Contact:

<https://rgunam.github.io>

rg.unam.sysid@gmail.com