Universidad de Navarra

Fabrication of Electronic Systems (Ing.Gr.)

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

Fabrication of Electronics systems is oriented to show the student the whole design and fabrication process of an electronic product. With the combination of theoretical lessons with hands-on practices in the lab, the subject provide the students an overall view of electronic products fabrication, instrumentation and sensors.

Titulación (Módulo/Materia):

- Ingeniería Eléctrica (Bloque Especializado de Electricidad/Tecnología de Fabricación)
- Ingeniería en Electrónica Industrial (Bloque Especializado de Electrónica Industrial /Tecnología Electrónica)

Detalles:

- **ECTS**: 6 ECTS
- **Curso, semestre**:4.º curso, 1.º semestre
- **Carácter**: Obligatorio
- **Idioma**: Bilingüe (Inglés-Español)

Profesores de la asignatura:

- Aguinaga Azpiazu, Daniel / Invitado
- de Miguel Aramburu, Gorka / Profesor colaborador
- García Muñoz, Francisco Javier / Colaborador docente
- Pérez Hernández, Noemí / Profesor titular
- Sánchez Basterrechea, Manuel / Colaborador docente

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

INGENIERÍA ELÉCTRICA

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CE20 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.

CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

PROGRAMA

The subject is divided into two different parts: Fabrication and Instrumentation Systems. The fabrication part in taught by experts from the company IKOR.

1. Fabrication

Universidad de Navarra

1. Introduction
2. FabricationTechnologies
3. Testers
4. PCBDesign
5. OperationsManagement, Purchases, Supply Chain and Financial Planning
6. Quality
7. Testing

2. Instrumentation Systems
    1. Introduction to Instrumentation Systems
    2. SignalConditioning: The Instrumentation Amplifier
    3. Workingprinciples and operation of different types of sensors
    4. ThermalSensors
    5. MechanicalSensors
    6. MagneticSensors
    7. ChemicalSensors
    8. OpticalSensors
    9. DigitalSensors

*The fabrication part is given in Spanish, the rest of the contents are given in English.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

In this subject students combine the attendance to theoretical classes with the practical work in the lab.

There are two compulsory labs: one about PCB design and, the other, about Labview programming.

Students have to fullfil a practical project in groups in which they cover all the steps from the design of an instrumentaion system to its assembly. The validation of the system includes the programming of a labview signal adquisition system and a user interface.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

- LabView Labs # 0,5 points
- DesignSpark Labs # 0,5 points
- Final Project # 3 points:
    - Preliminary deliveries # 1 points
    - Final report + presentation # 2 points
- CONNECT GROUP fabrication part: visits + deliveries -> 1 point
- Final exam # 5 points (It is compulsory to obtain at least 2 over 5 points in the final exam to take into account the marks obtained in the practical part)

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- For the extraordinary (January) exam we will keep the practical mark and the student will only have to retake the final exam.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Noemí Pérez (nperez@unav.es)

- Despacho 216. Edificio Miramón. Planta 2
- Horario de tutoría: *Contactar por email con el profesor

Dr. Gorka de Miguel (gdemiguel@unav.es)

- Despacho. Edificio Miramón. Planta 1
- Horario de tutoría: *Contactar por email con el profesor

Dr. Andoni Beriain (abereiain@unav.es)

- Despacho. Edificio Miramón. Planta 2
- Horario de tutoría: *Contactar por email con el profesor

Javier García (jgmunoz**@unav.es)**

- Despacho. Edificio Miramón. Planta 2
- Horario de tutoría: *Contactar por email con el profesor

BIBLIOGRAFÍA

1. R. Pallás-Areny, SENSORS AND SIGNAL CONDITIONING, John Wiley and Sons. Localízalo en la Biblioteca
2. S. Middelhoek, SILICON SENSORS, Academic Press. Localizalo en la Biblioteca
3. M. A. Pérez García, INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA, Thomson. Localízalo en la Biblioteca
4. Design Spark Tutorial: https://www.rs-online.com/designspark/7-brilliant-new-tutorials-for-designspark-pcb-users
5. Labview Tutorial: http://www.ni.com/academic/students/learn-labview/esa/