



Universitat de Lleida

DEGREE CURRICULUM  
**ANALOGICAL ELECTRONICS**

Academic year 2013-14

## Subject's general information

<b>Subject name</b>	Analogical Electronics
<b>Code</b>	102123
<b>Semester</b>	2n Q Avaluació Continuada
<b>Typology</b>	Obligatòria
<b>ECTS credits</b>	6
<b>Theoretical credits</b>	3
<b>Practical credits</b>	3
<b>Department</b>	Informàtica i Enginyeria Industrial
<b>Important information on data processing</b>	Consult <a href="#">this link</a> for more information.
<b>Language</b>	Català 20.0 Castellà 80.0
<b>Distribution of credits</b>	Juan Antonio Garriga Castillo 6
<b>Office and hour of attention</b>	Divendres de 11:00 a 13:00 h / Despatx 2.18 entrada pel 2.19 Dimarts de 15:00 Degree in Automation and Industrial Electronic Engineeringa 17:00 h / Despatx 2.18 entrada pel 2.19

Juan Antonio Garriga Castillo

## Subject's extra information

As previously described analogue electronics relies heavily on the knowledge and skills acquired in the subjects of Circuit Theory and Electronic Engineering Fundamentals making it very important that the students have taken the courses and studied the subjecta earlier. Without this knowledge base the course will provide a high level of difficulty to the student that takes it for the first time. It is also considered very convenient to have computer skills to manage electronic simulation programs around a personal computer.

Analogue Electronics is a 6-credit course, mandatory, which is taught in the second semester of the third year of the Degree in Industrial Engineering and Automation. This course complements the subject of Fundamentals of Electronic Engineering, we study the electronics part which is associated to the analog signal processing and therefore most of the circuits built around the operational amplifier and other integrated circuits. Thus requires knowledge and skills acquired in the course Fundamentals of Electronic Engineering and other acquired skills, specifically in the subject Circuit Theory.

## Learning objectives

without translate-

El principal objectiu de l'assignatura és proporcionar a l'alumne els coneixements necessaris per desenvolupar sistemes electrònics analògics operatius. Es descriuen els principals elements funcionals de l'electrònica analògica, així com les tècniques que permeten la seva utilització de manera fiable i econòmica. L'assignatura suposa que els alumnes han adquirit, en els cursos anteriors, coneixements sobre els dispositius electrònics discrets, així com sobre la seva utilització i que estan familiaritzats amb l'anàlisi de circuits tant en el domini del temps com de la freqüència.

## Competences

### Degree-specific competences

- Applied knowledge of high-power electronics.
- Knowledge of the principles and applications of analogical electronics.

#### Goals

- Without Translate - El principal objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para desarrollar sistemas electrónicos analógicos operativos. Se describen los principales elementos funcionales de la electrónica analógica, así como las técnicas que permiten su utilización de forma fiable y económica. La asignatura supone que los alumnos han adquirido, en los cursos anteriores, conocimientos sobre los dispositivos electrónicos discretos, así como sobre su utilización y que están familiarizados con el análisis de circuitos tanto en el dominio del tiempo como de la frecuencia.
- Knowledge of the principles and applications of digital electronics and microprocessors.
- Applied knowledge of electronic instrumentation.

### Degree-transversal competences

- Ability to resolve problems and elaborate and defend arguments inside their field of study.
- Ability to analyse and synthesize.

## Subject contents

1. Differential and multistage amplifiers integrated.
2. Operational Amplifiers.
3. Frequency response.
4. Feedback and oscillators.
5. Active filters and tuned circuits.
6. Wave shaper circuits and data converters.

## Methodology

Without translate-

S'explicaran els continguts teòrics del tema tractat, posteriorment es resoldran problemes i s'analitzaran totes les qüestions teòriques i pràctiques sobre el tema treballat.

Abans d'accedir al laboratori, l'alumne haurà de haver analitzat i simulat prèviament els circuits a muntar i mostrar un pre-informe.

Es procedirà a fer pràctiques sobre els coneixements adquirits.

Finalment es realitzarà un examen en les dates establertes.

En aquest període es valoren els coneixements teòrics i pràctics adquirits en l'assignatura.

## Evaluation

Without translate-

Per aprovar l'assignatura cal aprovar les pràctiques.

Teoria (Exàmens) 70%, nota mínima en cada examen per poder fer mitjana 4 sobre 10

Pràctiques (Assistència + Informes) 20%, els informes hauran de contenir les anàlisis corresponents de la pràctica, la simulació i les dades empírics obtinguts.

Treball no presencial (Col·leccio de problemes resolts) 10%

## Bibliography

**Título:** ELECTRÓNICA

**Autor/es:** Hambley, Allan ;

**Editorial:** PRENTICE-HALL

**Título:** CIRCUITOS MICROELECTRONICOS. Análisis y diseño

**Autor/es:** Muhammad H. Rashid

**Editorial:** THOMSON

**Título:** AMPLIFICADORES OPERACIONALES Y CIRCUITOS INTEGRADOS LINEALES

**Autor/es:** Coughlin, Robert F. ; Driscoll, Frederick F.

**Editorial:** PRENTICE-HALL.

**Título:** CIRCUITOS ELECTRONICOS: DISCRETOS E INTEGRADOS

**Autor/es:** Donald L. Schilling - Charles Belove

**Editorial:** Mc Graw Hill

**Título:** ELECTRONICA: Teoria de Circuitos

**Autor/es:** Robert L. Boylestad - Louis Nashelsky

**Editorial:** Prentice Hall

**Título:** CIRCUITOS ELECTRONICOS: Análisis, Simulación y Diseño

**Autor/es:** Norbert R. Malik

**Editorial:** Prentice Hall

**Título:** MICROELECTRONICA: CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS

**Autor/es:** Mark N. Horenstein

**Editorial:** Prentice Hall

**Título:** CIRCUITOS MICROELECTRÓNICOS

**Autor/es:** Sedra, Adel S. ; Smith, Kenneth C.

**Editorial:** McGraw Hill.