



| Teaching Guide | | | | |
|---------------------|---|--------|------------------------|---------|
| Identifying Data | | | | 2018/19 |
| Subject (*) | Fundamentos de Electrónica | Code | 770G02018 | |
| Study programme | Grao en Enxeñaría Eléctrica | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Graduate | 2nd four-month period | Second | Obligatory | 6 |
| Language | Spanish | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinador | Quintían Pardo, Héctor | E-mail | hector.quintian@udc.es | |
| Lecturers | Quintían Pardo, Héctor | E-mail | hector.quintian@udc.es | |
| Web | | | | |
| General description | Análise de circuitos electrónicos básicos. Estudo dos diferentes compoñentes activos e pasivos usados na enxeñaría electrónica. | | | |

| Study programme competences | |
|-----------------------------|--|
| Code | Study programme competences |
| A3 | Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes. |
| A4 | Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión. |
| A16 | Coñecer os fundamentos da electrónica. |
| A25 | Coñecementos sobre control de máquinas e accionamentos eléctricos e as súas aplicacións. |
| A29 | Coñecer os sistemas eléctricos de potencia e as súas aplicacións. |
| A30 | Coñecemento aplicado de electrónica de potencia. |
| B1 | Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico. |
| B2 | Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| B3 | Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar. |
| B4 | Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa. |
| B5 | Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta. |
| B6 | Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría. |
| B7 | Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Learning outcomes | |
|-------------------|-----------------------------|
| Learning outcomes | Study programme competences |
| | |



| | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------------------------|
| Coñece os fundamentos tecnolóxicos e modelos propios dos circuitos integrados analóxicos. | A3 A4 A25 A29 A30 | | |
| Analiza e deseña etapas electrónicas analóxicas lineais e non lineais con amplificadores operacionais e transistores. | A3 A4 A25 A29 A30 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C2 C3 C6 |
| Coñece os bloques e circuitos das fontes de alimentación lineais e non lineais e deseña os seus elementos. | A3 A4 A16 A25 A29 A30 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C1 C2 C3 |
| Deseña sistemas electrónicos analóxicos. | A3 A4 A16 A25 A29 A30 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C6 C7 C8 |
| Manexa con soltura os equipos e instrumentos propios dun laboratorio de electrónica analóxica. | A3 A4 A25 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C3 C4 C5 C6 C7 |
| Sabe utilizar ferramentas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos analóxicos. | A3 A4 A25 A29 A30 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C2 C3 C6 |

| Contents | |
|----------|-----------|
| Topic | Sub-topic |



| | |
|---|--|
| <p>A continuación presentase a correspondencia entre os temas e os contidos da memoria de verificación:</p> <p>Compoñentes electrónicos pasivos: Tema 1. Compoñentes pasivos e Tema 2. Filtros pasivos</p> <p>Compoñentes electrónicos semiconductores e circuitos con diodos: Tema 6. Diodos</p> <p>Amplificadores de pequena señal. Tema 3. Amplificador Ideal. Amplificador Operacional. Tema 4. Amplificador Operacional Ideal.</p> <p>Circuitos lineais y no lineais básicos. Tema 5. Filtros Activos, Tema 7. Transistor Bipolar (BJT) e Tema 8. Transistores de Efecto de Campo (FET).</p> <p>Xeradores de sinal y multivibradores. Tema 3. Amplificador Ideal</p> <p>Técnicas de análise e simulación de circuitos electrónicos analóxicos. Tema 9. Análise e Simulación de Circuitos</p> | |
| Tema 1. Compoñentes pasivos | |
| Tema 2. Filtros Pasivos | |
| Tema 3. Amplificador ideal. | |
| Tema 4. Amplificador Operacional Ideal. | |
| Tema 5. Filtros activos | |
| Tema 6. Diodos. | |
| Tema 7. Transistor Bipolar (BJT). | |
| Tema 8. Transistor de Efecto Campo (FET). | |
| Tema 9. Análise e simulación de circuitos | |

| Planning | | | | |
|--------------------------------|---|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | B2 C2 | 21 | 21 | 42 |
| Problem solving | A3 A25 A29 A30 B1 B5 B6 C3 | 11 | 22 | 33 |
| Objective test | A16 A25 B1 B4 C1 | 3 | 21 | 24 |
| Laboratory practice | A3 A29 B1 | 9 | 14 | 23 |
| Supervised projects | A4 A25 A30 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 10 | 15 | 25 |
| Personalized attention | | 3 | 0 | 3 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|--------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Guest lecture / keynote speech | Nas sesións maxistras desénrolanse os contidos da asignatura tanto a nivel teórico como práctico. |
| Problem solving | Durante as sesións maxistras plantéxanse supostos prácticos pra a súa resolución. Na devandita resolución foméntase a participación do alumno. |



| | |
|---------------------|--|
| Objective test | A proba obxectiva escrita ten como finalidade comprobar si o alumno adquiriu as competencias fixadas como objetivo desta asignatura. |
| Laboratory practice | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. |
| Supervised projects | Realización do deseño, simulación e implementación físico de a lo menos un circuito electrónico seguindo as especificacións propostas polo profesor. |

Personalized attention

| Methodologies | Description |
|--------------------------------|---|
| Supervised projects | O alumno dispón das correspondentes sesións de tutoría personalizadas, para a resolución das dúbidas que xurdan da materia. A realización das prácticas de laboratorio será guiada de forma persoal polo profesor. |
| Objective test | |
| Laboratory practice | |
| Guest lecture / keynote speech | |
| Problem solving | |

Assessment

| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
|---------------------|---|---|---------------|
| Supervised projects | A4 A25 A30 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Realización de traballos establecidas na materia, no marco desta metodoloxía | 20 |
| Objective test | A16 A25 B1 B4 C1 | Examen tipo proba obxectiva | 70 |
| Laboratory practice | A3 A29 B1 | Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía. Examen tipo proba de laboratorio. | 10 |

Assessment comments

Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e aprobadas as Prácticas de Laboratorio.

No marco das "Prácticas de laboratorio" incluíranse aspectos tales como asistencia a clase, traballo persoal, traballos persoais propostos, ACTITUDE, etc., para axudar á obtención do aprobado.

É necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar e tamen o 50% na proba de prácticas de laboratorio.

A cualificación correspondente a "Traballos tutelados" poderá fluctuar entre o 20% indicado e un 30%, en consecuencia a "Proba obxectiva" pode variar entre un 60% e o 70% indicado.

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | Floyd T.L (2000). Fundamentos de Sistemas Digitales. Prentice-Hall, 7ª EdHambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-HallNorbert R. Malik, Circuitos Electrónicos Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall , 1998Savant, Rodin & Carpenter. Diseño Electrónico.Pallas Areny. Sensores y acondicionadores de señal. MarcomboRecursos disponibles en Moodle (tutoriales, problemas, software, FAQ, tutorias online etc.) |
| Complementary | Maloney, Timothy J(1997). Electrónica Industrial Moderna.Prentice-Hall, 3ª Ed Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen I: Circuitos DC y AC, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen II: Dispositivos, circuitos y amplificadores operacionales, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen III: Datos y comunicaciones digitales, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Fundamentos de Electricidade/770G02013

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Automatic Control Systems/770G01017

Subjects that continue the syllabus



| |
|----------------|
| |
| Other comments |
| |

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.