



| Guía Docente          |                                           |          |                    |                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|----------|--------------------|---------------------------|
| Datos Identificativos |                                           |          |                    | 2018/19                   |
| Asignatura (*)        | Electrónica e Sist. Electrónicos do Buque |          | Código             | 631G02356                 |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxías Mariñas               |          |                    |                           |
| Descriptoros          |                                           |          |                    |                           |
| Ciclo                 | Período                                   | Curso    | Tipo               | Créditos                  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                           | Terceiro | Obrigatoria        | 6                         |
| Idioma                | Castelán                                  |          |                    |                           |
| Modalidade docente    | Presencial                                |          |                    |                           |
| Prerrequisitos        |                                           |          |                    |                           |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores                 |          |                    |                           |
| Coordinación          | Novo Vidal, Maria Elena                   |          | Correo electrónico | e.novo@udc.es             |
| Profesorado           | Andión Fernández, José Manuel             |          | Correo electrónico | jose.manuel.andion@udc.es |
|                       | Novo Vidal, Maria Elena                   |          |                    | e.novo@udc.es             |
| Web                   | moodle.udc.es/                            |          |                    |                           |
| Descrición xeral      |                                           |          |                    |                           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A7                     | CE7 - Capacidade para a operación e posta en marcha de novas instalacións ou que teñan por obxecto a construción, reforma, reparación, conservación, instalación, montaxe ou explotación, realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, e outros traballos análogos de instalacións enerxéticas e industriais mariñas, nos seus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, sempre que quede comprendido pola súa natureza e característica na técnica propia da titulación, dentro do ámbito da súa especialidade, é dicir, operación e explotación.     |
| A14                    | CE14 - Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así como a representación e interpretación matemáticas de resultados obtidos experimentalmente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A17                    | CE17 - Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A18                    | CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A30                    | CE42 - Operar, reparar, manter, reformar, optimizar a nivel operacional as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña, como motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica e propulsión con turbinas de gas; equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque; as instalacións auxiliares do buque, tales como instalacións frigoríficas, sistemas de goberno, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc. |
| A31                    | CE43 - Operar, reparar, manter e optimizar as instalacións auxiliares dos buques que transportan cargas especiais, tales como quimiqueros, LPG, LNG, petroliers, cementeiros, Ro-Ro, Pasaxe, botes rápidos, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A47                    | CE32 - Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida e proba eléctrico e electrónico para a detección de avarías e as operacións de mantemento e reparación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A63                    | CE53 - Supervisar o funcionamento dos sistemas eléctricos, electrónicos e de control                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A68                    | CE58 - Manter e reparar o equipo eléctrico e electrónico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B2                     | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B4                     | CT4 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B5                     | CT5 - Traballar de forma colaboradora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B8                     | CT8 - Versatilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B9                     | CT9 - Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| C3                     | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C6                     | C6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| C9                     | CB1 - Demostrar que posúen e comprenden coñecementos na área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e que inclúe coñecementos procedentes da vangardía do seu campo de estudo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|     |                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C13 | CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                     |     |                        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                     |     | Competencias do título |     |
| Adquirir os conceptos físicos fundamentais ligados aos sistemas de control da sala de máquinas dun buque: circuitos eléctricos e electrónicos | A7  | B2                     | C3  |
|                                                                                                                                               | A14 | B4                     | C6  |
|                                                                                                                                               | A17 | B5                     | C9  |
|                                                                                                                                               | A18 | B9                     | C13 |
|                                                                                                                                               | A30 |                        |     |
|                                                                                                                                               | A47 |                        |     |
| Coñecementos de características de dispositivos semicondutores básicos.                                                                       | A14 | B2                     | C3  |
|                                                                                                                                               | A17 | B4                     | C6  |
|                                                                                                                                               | A18 | B5                     | C9  |
|                                                                                                                                               | A47 | B9                     | C13 |
| Aplicacións prácticas de dispositivos de estado sólido, e de circuitos integrados analóxicos e dixitais.                                      | A14 | B2                     | C3  |
|                                                                                                                                               | A17 | B4                     | C6  |
|                                                                                                                                               | A18 | B5                     | C9  |
|                                                                                                                                               | A30 | B8                     | C13 |
|                                                                                                                                               | A31 | B9                     |     |
|                                                                                                                                               | A47 |                        |     |
|                                                                                                                                               | A63 |                        |     |
|                                                                                                                                               | A68 |                        |     |

| Contidos                                                              |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                 | Subtemas                                                                                                                                                                               |
| TEMA 1. SEMICONDUCTORES                                               | 1.1. Semiconductor intrínseco<br>1.2. Semiconductor extrínseco<br>1.3. Correntes nun semiconductor                                                                                     |
| TEMA 2. O DÍODO. CIRCUÍTOS CON DÍODOS.                                | 2.1. Unión PN<br>2.2. Característica V-I dun díodo<br>2.3. Díodos zéner<br>2.4. Díodos LED<br>2.5. Modelo lineal do díodo<br>2.6. Análise de circuitos                                 |
| TEMA 3. CIRCUÍTOS CON DÍODOS: RECTIFICADORES.                         | 3.1. Rectificador de media onda.<br>3.2. Rectificador de onda completa.<br>3.3. Ponte rectificadora.                                                                                   |
| TEMA 4. O TRANSISTOR BIPOLAR. CIRCUÍTOS CON TRANSISTORES BJT.         | 4.1. Compoñentes da corrente dun transistor.<br>4.2. Características V-I en emisor común.<br>4.3. Rexións de funcionamento e valores límite.<br>4.4. Análise de circuitos.             |
| TEMA 5. O TRANSISTOR UNIPOLAR. CIRCUÍTOS CON TRANSISTORES UNIPOLARES. | 5.1. Transistores de efecto de campo: JFET, MOSFET.<br>5.2. Características V-I dos transistores de efecto de campo.<br>5.3. Análise de circuitos con transistores de efecto de campo. |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEMA 6. DISPOSITIVOS DE POTENCIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.1. Dispositivos de potencia.<br>6.2. Tiristores.<br>6.3. Triac.<br>6.4. Regulación de potencia.<br>6.5. Análise de circuitos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| TEMA 7. O AMPLIFICADOR OPERACIONAL. APLICACIÓNS LINEAIS E NON LINEAIS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.1. Conceptos básicos de amplificación.<br>7.2. O amplificador operacional.<br>7.3. Aplicacións lineais.<br>7.4. Aplicacións non lineais.<br>7.5. Análise de circuitos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| TEMA 8. PORTAS LÓXICAS. FAMILIAS LÓXICAS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8.1. Circuitos dixitais.<br>8.2. Portas lóxicas.<br>8.3. Familias lóxicas: DTL, TTL e CMOS.<br>8.4. Análise de circuitos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| TEMA 9. LÓXICA SECUENCIAL. LÓXICA COMBINACIONAL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9.1. Sistemas secuenciais.<br>9.2. Biestables S-R, J-K, D e T.<br>9.3. Rexistros.<br>9.4. Contadores.<br>9.5. Circuitos combinacionais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| SESIONES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS E TUTORÍAS EN GRUPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SESIÓN 1: Análise de circuitos con díodos: Modelo lineal do díodo.<br>SESIÓN 2: Análise de circuitos con díodos: Rectificadores.<br>SESIÓN 3: Análise de circuitos con transistores bipolares.<br>SESIÓN 4: Análise de circuitos con transistores bipolares.<br>SESIÓN 5: Análise de circuitos con transistores unipolares.<br>SESIÓN 6: Análise de circuitos con dispositivos de potencia.<br>SESIÓN 7: Análise de circuitos con dispositivos de potencia.<br>SESIÓN 8: Análise de circuitos con amplificadores operacionais.<br>SESIÓN 9: Análise de circuitos con amplificadores operacionais. |
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PRÁCTICA 1: Manexo de equipos de medida en corrente continua.<br>PRÁCTICA 2: Manexo de equipos de medida en corrente alterna.<br>PRÁCTICA 3: Característica V-I dun díodo. Díodos LED.<br>PRÁCTICA 4: Circuitos rectificadores.<br>PRÁCTICA 5: Transistores bipolares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PRÁCTICAS A TRAVÉS DE TIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PRÁCTICA 6: Transistores unipolares.<br>PRÁCTICA 7: Tiristores.<br>PRÁCTICA 8: Amplificadores operacionais.<br>PRÁCTICA 9: Inversor CMOS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro A-III/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Oficial de Máquinas de Primeira da Mariña Mercante, sen limitación de potencia da planta propulsora e Xefe de Máquinas da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 kW. | Cadro A-III/2 del Convenio STCW.<br>Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de Máquinas y Primeros Oficiales de Máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                       | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Sesión maxistral                                                                                                         | A14 A17 A18 B2 B9<br>C6 C13        | 27                | 54                                        | 81           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A14 A17 A18 B2 B4<br>B8 C6 C9      | 9                 | 18                                        | 27           |
| Proba mixta                                                                                                              | A7 A14 A17 A18 A30<br>A31 B2 C6 C9 | 3                 | 0                                         | 3            |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A14 A18 A47 A63<br>A68 B5 B9 C6    | 10                | 10                                        | 20           |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                | A14 A17 A18 B2 B4<br>B8 B9 C3 C6   | 8                 | 8                                         | 16           |
| Proba de resposta breve                                                                                                  | A14 A17 A47 B2 C3<br>C6            | 2                 | 0                                         | 2            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                    | 1                 | 0                                         | 1            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                    |                   |                                           |              |

| Metodoloxías              |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sesión maxistral          | Exposición didáctica, usando diapositivas e pizarra, dos contidos teóricos da materia.                                                                                                                                                           |
| Solución de problemas     | Formulación e resolución de problemas relacionados cos contidos da materia.                                                                                                                                                                      |
| Proba mixta               | Proba escrita de teoría e resolución de problemas sobre os contidos expostos nas clases expositivas e resolución de problemas de todo o curso, que valorará tanto a comprensión destes contidos como a súa aplicación á resolución de problemas. |
| Prácticas de laboratorio  | O alumnado realizará unha serie de prácticas no Laboratorio de Electrónica traballando cunha placa de demostración.                                                                                                                              |
| Prácticas a través de TIC | O alumnado realizará unha serie de prácticas en PC utilizando o software de simulación de circuítos electrónicos LTspice.                                                                                                                        |
| Proba de resposta breve   | Proba obxectiva de resposta curta para a avaliación dos contidos desenvolvidos nas sesións prácticas de laboratorio e das habilidades adquiridas polo alumnado no manexo da instrumentación electrónica.                                         |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas a través de TIC | Sesión maxistral: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación á materia teórica exposta nas sesións maxistrais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Prácticas de laboratorio  | Solución de problemas: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación aos problemas resoltos ou formulados polo profesor nas clases de resolución de exercicios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sesión maxistral          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Solución de problemas     | Prácticas de laboratorio: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación ás prácticas propostas ou realizadas no laboratorio.<br><br>Prácticas a través de TIC: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación ás prácticas propostas ou realizadas a través de TIC.<br><br>Atención personalizada: En relación ás clases de teoría e de resolución de problemas, usaranse preferentemente horas de tutoría de forma individualizada.<br><br>En relación ás clases prácticas, usaranse preferentemente horas de tutoría de forma individualizada, sendo tamén posible o uso do correo electrónico. |

| Avaliación              |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías            | Competencias                    | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Cualificación |
| Proba mixta             | A7 A14 A17 A18 A30 A31 B2 C6 C9 | Consistirá nunha proba escrita de teoría e resolución de problemas sobre os contidos da materia e na que se valora a comprensión destes e a súa aplicación á resolución de problemas.<br><br>Para os alumnos (inscritos a tempo completo ou a tempo parcial) que asistan regularmente a clase (mínimo 80% de asistencia), podería facerse unha avaliación continuada ao longo do curso que podería eximir de parte ou de toda a materia na proba mixta final.<br><br>Poderase valorar positivamente a participación do alumno nos exercicios e os traballos propostos polo profesor ao longo do curso nas sesións maxistrais e de resolución de problemas.<br><br>Opcionalmente pódense entregar traballos realizados de forma autónoma polo alumno e propostos polo profesor de teoría.<br><br>Para aprobar a materia deberá chegarse ao 4 sobre 8 na nota final correspondente ás partes de teoría e problemas da materia.<br><br>Se nas partes de teoría e problemas non se obtivo como mínimo un 4, para calcular a nota final a nota de prácticas dividirase por dous. | 80            |
| Proba de resposta breve | A14 A17 A47 B2 C3 C6            | Consistirá nunha proba escrita de resposta breve sobre os contidos das sesións prácticas. Nela valorarase non só a comprensión destes, senón tamén a capacidade do alumno para establecer xuízos críticos e a súa habilidade para o manexo da instrumentación de laboratorio.<br><br>Para os alumnos (inscritos a tempo completo ou a tempo parcial) que asistan regularmente a clase (mínimo 80% de asistencia), podería facerse unha avaliación continuada ao longo do curso que podería eximir de parte ou de toda a materia na proba de resposta breve final.<br><br>Poderase valorar positivamente a participación do alumnado nas sesións prácticas e o seu razoamento ante preguntas realizadas polo profesorado durante as mesmas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20            |
| Outros                  |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |

## Observacións avaliación



A avaliación dos contidos impartidos nas clases maxistras e de resolución de problemas da materia representa un 80% da nota global. A avaliación das prácticas de laboratorio e a través de TIC por medio da proba de resposta breve é o 20% restante.

Para aprobar a materia esixírase:

1) Proba mixta: Proba escrita sobre os contidos impartidos nas clases maxistras e de resolución de problemas: ter un mínimo de 3,8 puntos sobre 8. O alumno debe demostrar nesta proba un coñecemento básico de todo o contido da materia.

Para os alumnos (inscritos a tempo completo ou a tempo parcial) que asistan regularmente a clase (mínimo 80% de asistencia), poderían facerse exames parciais e/ou unha avaliación continuada ao longo do curso que podería eximir de parte ou de toda a materia na proba mixta final.

Opcionalmente pódense entregar traballos realizados de forma autónoma polo alumno e propostos polo profesor de teoría.

Poderase valorar positivamente a participación do alumno nos exercicios e os traballos propostos polo profesor ao longo do curso nas sesións maxistras e de resolución de problemas.

Para aprobar a materia deberá chegarse ao 4 sobre 8 na nota final correspondente ás partes de teoría e problemas da materia.

2) Ter un mínimo de 1 punto na proba de resposta breve.

Consistirá nunha proba escrita de resposta breve sobre os contidos das sesións prácticas. Nela valorarase non só a comprensión destes, senón tamén a capacidade do alumno para establecer xuízos críticos e a súa habilidade para o manexo da instrumentación de laboratorio.

Para os alumnos (inscritos a tempo completo ou a tempo parcial) que asistan regularmente a clase (mínimo 80% de asistencia), podería facerse unha avaliación continuada ao longo do curso que podería eximir de parte ou de toda a materia na proba de resposta breve final.

Poderase valorar positivamente a participación do alumnado nas sesións prácticas e o seu razoamento ante preguntas realizadas polo profesorado durante as mesmas.

Se na parte de teoría e problemas non se obtivo o 4 mínimo, para calcular a nota final a nota de prácticas divídese por dous. Se en prácticas non se obtivo o 1 mínimo, para calcular a nota final farase a media xeométrica ponderada.

Todo o alumnado, incluído o que teña recoñecida a dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017), deberá asistir como mínimo ao 80 % das horas presenciais de "Prácticas de Laboratorio" e "Prácticas a través das TIC" para poder superar a materia (a non ser que xa as cursara en anos anteriores).

Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 e A-III/3 do Código STCW, e recolleitos no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jacob Millman y Christos C.Halkias (1984 ). Electrónica Integrada:Circuitos y Sistemas Analógicos y Digitales. Ed. Hispano Europea. 4ª Edición.</li> <li>- Robert L. Boylestad y Louis Nashelsky (2009). Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. . Ed. Prentice Hall. 10ª Edición</li> <li>- Mª Elena Novo Vidal (2018). Copia de las diapositivas de la asignatura con problemas resueltos. Reprografía</li> <li>- Albert Malvino y David J. Bates (2010). Principios de Electrónica.. Ed. McGraw Hill. 7ª Edición.</li> <li>- José Manuel Andión Fernández (2018). Prácticas de laboratorio y simulador. Moodle: <a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a></li> <li>- José Luis Calvo Rolle (2003). Edición y simulación de circuitos con Orcad. Ed. Ra-Ma</li> <li>- Roy W. Goody (2002). Orcad PSpice para Windows, Vol. II: Dispositivos, circuitos y amplificadores operacionales. Ed. Prentice Hall</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jacob Millman (1986). Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales. Ed. Hispano Europea. 3ª Edición.</li> <li>- F. Aldana Mayor y otros (1976). Electrónica I. Publicaciones E.T.S.I. Industriales Madrid</li> <li>- Jacob Millman y Christos C.Halkias (1982). Dispositivos y circuitos electrónicos. Ed. Pirámide. 10ª Edición.</li> <li>- Jacob Millman y Arvin Gabel (1995). Microelectrónica . Ed. Hispano Europea. 6ª Edición.</li> <li>- Albert Paul Malvino (2000). Principios de electrónica. Ed. McGraw Hill. 6ª Edición.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



Matemáticas 1/631G02151

Electricidade e Electrónica/631G01206

Física I/631G02153

Informática/631G02154

Matemáticas II/631G02156

Física II/631G02158

## Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas III/631G02260

Fundamentos de Regulación e Control/631G02257

## Materias que continúan o temario

Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos/631G02512

Sistemas Electrónicos de Comunicaci33ns e Axuda 33 Navegaci33n/631G02457

Electr33nica Dixital/631G02364

Electr33nica Anal33xica e de Potencia/631G02363

Redes e Comunicaci33ns/631G02366

## Observaci33ns

(\*)A Guía docente 33 o documento onde se visualiza a proposta acad33mica da UDC. Este documento 33 p33blico e non se pode modificar, salvo casos excepci33nais baixo a revisi33n do 33rgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboraci33n de guías