

## 280647 - Electrónica Naval

Unidad responsable: 280 - FNB - Facultad de Náutica de Barcelona  
Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica  
Curso: 2019  
Titulación: GRADO EN TECNOLOGÍAS MARINAS (Plan 2010). (Unidad docente Obligatoria)  
GRADO EN TECNOLOGÍAS MARINAS/GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA NAVAL (Plan 2016). (Unidad docente Obligatoria)  
GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA NAVAL (Plan 2010). (Unidad docente Obligatoria)  
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

### Profesorado

Responsable: PAU GARCIES SALVA  
Otros: Segon quadrimestre:  
PAU GARCIES SALVA - 1, 2, 3, 4, 5, 6  
CLEMENTE POL FERNANDEZ - 1, 2, 3, 4, 5, 6

### Requisitos

Aprobar Electricidad y Electrotecnia 280.641

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

1. Conocimiento de la electrónica aplicada al buque e instalaciones marinas y de su aplicación a bordo.
2. Conocimiento de las características de los componentes y sistemas electrónicos y de su aplicación a bordo.

### Metodologías docentes

Para aprobar por curso se debe superar, con la ponderación establecida, los dos exámenes parciales y la resolución y recogida de problemas

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Formar a los estudiantes para poder ejercer la profesión De Ingeniero en GEM y GESTN, de acuerdo a los requisitos establecidos en la normativa aplicable.

This course will evaluate the following STCW competences:

6. Operated electrical, electronic and control systems
- E1. Monitor the operation of electricla, electronic and control systems

## 280647 - Electrónica Naval

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	30h	20.00%
	Horas grupo mediano:	10h	6.67%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas actividades dirigidas:	5h	3.33%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

## 280647 - Electrónica Naval

### Contenidos

#### (CAST) Introducción a la electrónica.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) L'electrònica del vaixell. Sistemes electrònics, Circuits electrònics analògics. Circuits electrònics digitals. Llei d'Ohm. Teorema de Thevenin.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

#### (CAST) Dispositivos semiconductores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) Teoria atòmica. Teoria de bandes d'energia. La unió pn. El transistor bipolar. El transistor unipolar. Dispositius visualitzadors.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

#### (CAST) Circuitos con semiconductores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) Circuits amb semiconductors. Circuits amb díodes, el circuit rectificador. Circuits amb transistors, circuit de polarització i guany amb senyal. El transistor en commutació, protecció dels relés.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

#### (CAST) Amplificación i realimentación.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) CAG. Etapes finals. Oscil·lació.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

## 280647 - Electrónica Naval

### (CAST) Electrónica Digital.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) Electrónica naval. Nivells lògics. Circuit monoestable. Circuit estable. Conversió digital/analògica i analògica/digital. Circuits típics.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

### (CAST) Electrónica de potencia.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) Electrónica de potencia. Convertidors CC/CC lineals i commutats, CC/CA, CC/CA. i CA/CA.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

### (CAST) Almacenamiento de la energía eléctrica.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) Bateries. Cèl·lula de combustible. Molí de vent. Placa solar.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

### (CAST) Sensores de aplicación en la marina.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) Sensores aplicats al control d 'un vaixell. De temperatura. De rpm. De pressió.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

## 280647 - Electrónica Naval

### (CAST) Control electrònic de motores elèctrics.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) Control electrònic dle motors de corrent continu. Control vectorial d'un motor d'inducció. Control electrònic d'un alternador.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

### (CAST) El microcontrolador.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) El microcontrolador aplicat al control de procesos electrònics que intervenen a la navegació en un vaixell.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

### (CAST) Buses de comunicació digital en un buque.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

(CAST) Control electrònic dle motors de corrent continu. Control vectorial d'un motor d'inducció. Control electrònic d'un alternador. Aspectes electrònics dels busos de comunicació en un vaixell.

Actividades vinculadas:

(CAST)

Objetivos específicos:

### Sistema de calificación

La nota final es la suma de las notas parciales siguientes:

$$N_{\text{final}} = 0,6 N_{\text{pf}} + 0,4 N_{\text{p}}$$

N<sub>pf</sub>: Nota examen media de los dos exámenes parciales

N<sub>p</sub>: Nota examen de problemas y recogida de problemas

## 280647 - Electrónica Naval

### Normas de realización de las actividades

Habrà dos exàmenes parciales, y de una a tres recogidas de problemas o resoluci3n de un problema en hora de clase. Esta resoluci3n en hora de clase avisarà la clase de antes.

### Bibliografìa

#### Bàsica:

- Closas Torrente, Lluís; Closas G3mez, Pau. Electr3nica Naval. 2a ed. Tarragona: Nautical Union Editorial, 2013. ISBN 9788494107023.
- Hambley, Allan R. Electr3nica. 2a ed. Madrid: Prentice Hall, 2001. ISBN 8420529990 (RÚST.).
- Mohan, Ned; Undeland, Tore M.; Robbins, William P.. Power electronics : converters, applications, and design. 3a ed. John Wiley & Sons.: John Wiley & Sons., 2003. ISBN 0471226939.
- Manley, Pat. Essential boat electrics. Hoboken: John Wiley, 2006. ISBN 9781904475170.
- Automotive electric/electronic systems. Stuttgart: Robert Bosch, 1988. ISBN 0898835097.
- Sierra P3rez, Manuel, [et al.]. Electronica de comunicaciones. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN 8420536741.
- Pallàs Areny, Ram3n. Adquisici3n y distribuci3n de seàales. Barcelona: Marcombo, 1993. ISBN 8426709184.
- Erickson, Robert W.; Maksimovic, Dragan. Fundamentals of power electronics [en lnea]. 2nd ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001 [Consulta: 09/10/2018]. Disponible a: <<https://link.springer.com/book/10.1007/b100747>>. ISBN 0792372700.
- . Mastervolt powerbook Catàlogo nàutico. Holanda: -, -.
- Vader, Reinout. Energy unlimited [en lnea]. 9th revision. Imere-Haven: Victron energy, 2011 [Consulta: 09/10/2018]. Disponible a: <<https://www.victronenergy.com.es/upload/documents/Book-Energy-Unlimited-EN.pdf>>.
- Erickson, .Robert W. Fundamentals of power electronics [en lnea]. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999 [Consulta: 25/05/2012]. Disponible a: <<http://ebooks.springerlink.com/UrlApi.aspx?action=summary&v=1&bookid=99351>>. ISBN 0792372700.
- Cort3s Cherta, Manuel, [et al.]. Teorìa general de miquinas el3ctricas : ingenierìa industrial. Madrid: Universidad Nacional a Distancia, 1991. ISBN 843620638X.
- Gardner, Julian W. Microsensors : principles and applications. New York: Wiley, 1999. ISBN 0471941360.
- Tipler, P. A.; Mosca, G. Fìsica para la ciencia y la tecnologìa. 6a. ed. Barcelona: Revert3, 2010. ISBN 9788429144260.
- Pallàs Areny, Ram3n. Adquisici3n y distribuci3n de seàales. Barcelona: Marcombo, 1993. ISBN 8426709184.
- Manley, Pat. Essential boat electrics. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2007. ISBN 9781904475170.
- Automotive electric/electronic systems. Stuttgart: Bosch, 1988.. ISBN 0898835097.
- Frost, A. Marine gyro compasses for ships' officers. Glasgow: Brown, Son & Ferguson, 1982. ISBN 0851744265.

#### Otros recursos:

##### Enlace web

[http://www.batterystuff.com/tutorial\\_chargers.html](http://www.batterystuff.com/tutorial_chargers.html)

<http://www.falstad.com/fourier/index.html>