

280695 - Inspecció, Reparació i Manteniment d'Instal·lacions Elèctriques

Unitat responsable: 280 - FNB - Facultat de Nàutica de Barcelona
Unitat que imparteix: 709 - EE - Departament d'Enginyeria Elèctrica
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA EN SISTEMES I TECNOLOGIA NAVAL (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN TECNOLOGIES MARINES (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN TECNOLOGIES MARINES/GRAU EN ENGINYERIA EN SISTEMES I TECNOLOGIA NAVAL (Pla 2016). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: VICTOR FUSES NAVARRA

Horari d'atenció

Horari: Es publicarà l'horari d'atenció a l'inici del quadrimestre.

Requisits

Per matricular aquesta assignatura, s'ha de tenir aprovat: 280665 Planta elèctrica del Vaixell , o bé, 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència

Metodologies docents

- Anàlisi d'aplicacions reals.
- Rebre, comprendre i sintetitzar coneixements.
- Plantejar i resoldre problemes.
- Desenvolupar el raonament i esperit crític i defensar-lo de forma oral o escrita.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Entendre i aplicar les normatives o regulacions tècniques.
- Utilitzar els esquemes elèctrics com a eina d'inspecció i manteniment.
- Conèixer els diferents tipus de manteniment aplicables.
- Aplicar procediments per la detecció prematura d'averies
- Conèixer procediments de seguretat
- Entendre les propietats dels materials de les instal·lacions elèctriques.

280695 - Inspecció, Reparació i Manteniment d'Instal·lacions Elèctriques

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

| | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----|--------|
| Dedicació total: 150h | Hores grup gran: | 30h | 20.00% |
| | Hores grup mitjà: | 15h | 10.00% |
| | Hores grup petit: | 10h | 6.67% |
| | Hores activitats dirigides: | 5h | 3.33% |
| | Hores aprenentatge autònom: | 90h | 60.00% |

280695 - Inspecció, Reparació i Manteniment d'Instal·lacions Elèctriques

Continguts

| | |
|--|--|
| <p>Normativa Tècnica Elèctrica</p> | <p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p> |
| <p>Descripció: Entitats emissores de normes. Categories de les normes i àmbits d'aplicació. Procés de redacció d'una norma. Terminologia fonamental per a la interpretació de les normes.</p> <p>Activitats vinculades: Redacció d'informe tècnic de deficiències d'una instal·lació en base a una selecció de normes.</p> <p>Objectius específics: Ús del llenguatge tècnic. Identificació de deficiències en una instal·lació.</p> | |
| <p>Els esquemes elèctrics com a eina d'inspecció, manteniment i reparació</p> | <p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 6h Activitats dirigides: 2h</p> |
| <p>Descripció: Simbologia normalitzada. Tipus d'esquemes. Modificació, revisió i aprovació dels esquemes elèctrics. Exemples.</p> <p>Activitats vinculades: Elaboració de l'esquema d'una instal·lació.</p> <p>Objectius específics: Interpretació i ús d'esquemes elèctrics.</p> | |
| <p>Manteniment</p> | <p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h</p> |
| <p>Descripció: Tipus de manteniment. El pla de manteniment d'una instal·lació. Procediments de treball. Planificació de recursos materials i humans. Redacció d'informes de manteniment. Eines de gestió del manteniment. Les ordres de treball. Evaluació de la qualitat del manteniment.</p> <p>Activitats vinculades: Redacció d'un pla de manteniment.</p> | |

280695 - Inspecció, Reparació i Manteniment d'Instal·lacions Elèctriques

| | |
|---|---|
| <p>Detecció prematura d'avaries</p> | <p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 4h</p> |
| <p>Descripció: Mètodes de detecció d'avaries. Tipus de sensors. Sistemes d'avaluació de la fiabilitat dels senyals dels sensors. Sistemes SCADA. Datalogging. Alarmes. Programació d'autòmats. Harmonics.</p> <p>Activitats vinculades: Programació d'un autòmata per a l'enregistrament automàtic de lectures periòdiques de tensió i corrent d'unes bateries plom.</p> <p>Objectius específics: Programació d'un autòmata.</p> | |
| <p>Comportament dels materials</p> | <p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p> |
| <p>Descripció: Estudi del comportament dels materials habituals de les instal·lacions elèctriques des de 5 punts de vista: elèctric, dielèctric, magnètic, mecànic i tèrmic. Tipus de conductors. Assajos d'alta tensió i d'alta corrent.</p> <p>Activitats vinculades: Participar en l'assaig de conductors i aïllants. Redacció d'un informes dels assajos.</p> <p>Objectius específics: Adquirir habilitats en l'assaig de materials. Manipulació correcta de l'oscil·loscopi.</p> | |
| <p>Operació en modes degradats</p> | <p>Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 5h</p> |
| <p>Descripció: Relació entre el pla de manteniment i el pla d'emergències. Límits tècnics de motors, generadors, instal·lacions, proteccions i materials. Sobrecàrrega reversible i sobrecàrrega destructiva.</p> <p>Activitats vinculades: Assaig de proteccions elèctriques. Redacció d'informe.</p> | |

280695 - Inspecció, Reparació i Manteniment d'Instal·lacions Elèctriques

| | |
|--|---|
| Reparacions | Dedicació: 10h Grup petit/Laboratori: 10h |
| <p>Descripció: Sessions pràctiques de localització d'avaries, estudi de reparació y reparació.</p> <p>Activitats vinculades: Reparació de diferents dispositius o equips... segons disponibilitat.</p> <p>Objectius específics: Autonomia, sentit crític. Ús d'equemes.</p> | |
| Procediments de seguretat | Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 8h Activitats dirigides: 1h |
| <p>Descripció: Efectes de l'electricitat sobre el cos humà i sobre les instal·lacions. Les 5 regles d'or. Enclavaments. Tipus de règims de terra. Contactes directes i indirectes. L'interruptor diferencial. El doble aïllament. Aïllament galvànic. Mesuradors d'aïllament. Megaòhmetre.</p> <p>Activitats vinculades: Estudi de corrents de fuga en una instal·lació.</p> | |

Planificació d'activitats

| | |
|--|---|
| Pla de manteniment complet | Dedicació: 20h Aprentatge autònom: 20h |
| <p>Descripció: Elaboració d'un pla de manteniment complet de la màquina o instal·lació de lliure elecció, amb planificació temporal, econòmica, material i criteris d'avaluació de grau d'execució del manteniment. Ha d'incloure una avaluació de riscos.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Abans de l'examen final, caldrà defensar oralment el treball a classe.</p> <p>Objectius específics: Expressió oral i escrita.</p> | |

280695 - Inspecció, Reparació i Manteniment d'Instal·lacions Elèctriques

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,3 \cdot N_{\text{pf}} + 0,4 \cdot N_{\text{ac}} + 0,3 \cdot N_{\text{el}}$$

N_{final}: qualificació final.

N_{pf}: nota avaluació final.

N_{ac}: nota avaluació contínua i activitats dirigides.

N_{el}: nota avaluació d'activitats pràctiques / laboratori.

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats acumulatives, tant individuals com de grup, de caràcter formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta), exàmens, treballs, etc.

Normes de realització de les activitats

- Serà requisit indispensable per aprovar la assignatura, aprovar les activitats pràctiques / laboratori (N_{el} > 5).
- Si no es realitza alguna de les activitats pràctiques o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.
- Es considerarà No presentat: Qui no hagi assistit o tingui una nota global inferior a 0.5 punts.
- En cap cas es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls d'aprenentatge o proves.
- Als exàmens es pot portar calculadora i bolígraf.
- No es permeten el us de telèfons mòbils a classe.

Bibliografia

Altres recursos:

- Apunts i articles aportats pel professor
- Regulacions Societats de Classificació
- Dossiers de fabricants: Electra Molins, ABB, Siemens, Schneider Electric.