

## ASIGNATURA:

**MATÈRIA:** Instal·lacions Elèctriques

**MÒDUL:**

**ESTUDIS:** Màster en Enginyeria en Tecnologies Industrials

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS \*

**Tipus:**  Formació bàsica,  Obligatòria,  Optativa  
 Treball de fi de grau,  Pràctiques externes

**Durada:** Quadrimestral

**Semestre/s:** 4

**Nombre de crèdits ECTS:** 4

**Idioma/es:** Castellà

### DESCRIPCIÓ

**BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ** (del sentit de l'assignatura en relació als estudis. entre 100 i 200 paraules).

Les instal·lacions elèctriques constitueixen els canals per on l'energia elèctrica es condueix des de la generació (centrals elèctriques) fins al seu ús final en fabricues, instal·lacions industrials i habitatges. Es poden considerar dues classes: instal·lacions en alta tensió (xarxa de transport) i instal·lacions en mitjana i baixa tensió (xarxa de distribució). En aquesta assignatura s'estudien en detall les instal·lacions elèctriques en baixa tensió.

**COMPETÈNCIES\*** (de l'assignatura posades en relació amb les competències preassignades en la matèria.)

1. Capacitat per comprendre i aplicar els coneixements tècnics d'instal·lacions elèctriques, necessaris per a la pràctica de l'enginyeria industrial. [CB6, CB8, CG1, CG7]
2. Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, i raonament crític. [CB7]
3. Capacitat per desenvolupar processos o experiments per aconseguir els requisits establerts. [E7, E8]
4. Capacitat per a la implementació de projectes de l'àrea de l'enginyeria industrial [E20].
5. Coneixement i utilització dels principis de teoria de circuits i màquines elèctriques [E1]

**REQUISITS PREVIS \*** (mòduls, matèries, assignatures o coneixements necessaris per al seguiment de l'assignatura. Es poden fer constar assignatures que s'han d'haver cursat.)

Eines de càlcul. Funcionament de circuits elèctrics. Tècniques d'anàlisi de circuits. Teoria de Màquines Elèctriques. Teoria de camps electromagnètics.

\* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

## ASIGNATURA:

**MATÈRIA:** Instal·lacions Elèctriques

**MÒDUL:**

**ESTUDIS:** Màster en Enginyeria en Tecnologies Industrials

**CONTINGUTS\*** (com a relació dels apartats que constitueixen el temari de la mateixa, fins a un detall de segon nivell.)

- TEMA 1. DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSÍO (BT).
- TEMA 2. CÀLCULS A CONDUCTORS ELÈCTRICS EN BT
- TEMA 3. LÍNIES AÈRIES I SUBTERRÀNIES EN BT
- TEMA 4. INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ
- TEMA 5. INSTAL·LACIONS D'INTERIOR
- TEMA 6. APARELLATGE EN BT
- TEMA 7. POSADA A TERRA
- TEMA 8. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
- TEMA 9. SEGURETAT EN BT
- TEMA 10. DOCUMENTACIÓ. PROJECTE TÈCNIC

## METODOLOGIA

**ACTIVITATS FORMATIVES \*** (completar la taula relacionant activitats, càrrega de treball, en crèdits ECTS, i competències.)

| Activitats formatives                                     | Crèdits ECTS | Competències                    |
|---|--------------|---------------------------------|
| Sessions d'exposició de conceptes                         | 1            | CB6, CB8, CG1, CG7, E1, E7, E20 |
| Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos      | 0,5          | CB7,E7,E20                      |
| Seminaris   | -            |                                 |
| Activitats obligatòries despatx professor                 | -            |                                 |
| Treball pràctic / laboratori                              | 0,5          | CB7,E7,E20                      |
| Presentacions   | -            |                                 |
| Activitats d'estudi personal per part dels estudiants     | 1,5          | CB6,CB7,CB8,CG1,CG7, E1,E7,E20  |
| Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment..) | 0,5          | CB6,CB7,CB8,CG1,CG7, E1,E7,E20  |
| <b>TOTAL</b>  | <b>4</b>     |                                 |

\* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

## ASIGNATURA:

**MATÈRIA:** Instal·lacions Elèctriques

**MÒDUL:**

**ESTUDIS:** Màster en Enginyeria en Tecnologies Industrials

**EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA\*** (justificant els mètodes didàctics usats en relació a les competències i els continguts de l'assignatura. Entre 100 i 200 paraules.)

L'assignatura s'imparteix realitzant classes teòriques, en les quals s'expliquen els conceptes bàsics de cada tema, i en classes de problemes en les quals els alumnes han de consolidar els coneixements i mètodes impartits en les classes teòriques. En finalitzar cada tema del contingut es dedica d'una a dues hores de classe a la resolució per part del professor dels problemes plantejats, que els alumnes han hagut de treballar amb anterioritat a casa. A més per a una millor comprensió dels conceptes teòrics, els alumnes hauran de realitzar el disseny i posada en funcionament de sistemes que utilitzin màquines elèctriques. Per això, els alumnes en finalitzar les classes teòriques de cada màquina, hauran de realitzar una sèrie de muntatges i aplicacions amb aquestes al laboratori.

## AVALUACIÓ

**MÈTODES D'AVAUACIÓ\*** (completar la taula relacionant mètodes d'avaluació, competències i pes en la qualificació de l'assignatura.)

| Mètodes d'avaluació                 | Pes | Competències                 |
|-------------------------------------|-----|------------------------------|
| Examen final                        | 55% | CB6, B8, CG1, CG7, E1,E7,E20 |
| Examen / s parcial / s              | 30% | CB6, B8, CG1,CG7, E1,E7,E20  |
| Activitats de seguiment             | -   |                              |
| Treballs i presentacions            | -   |                              |
| Treball experimental o de camp      | 15% | CB7,E7,E20                   |
| Projectes                           | -   |                              |
| Valoració de l'empresa o institució | -   |                              |
| Participació                        | -   |                              |

**RESULTATS D'APRENTATGE \*** (explicació de les realitzacions de l'alumne que permeten l'avaluació de competències, relacionant-los amb les competències i els mètodes d'avaluació.)

Objectiu 1:

L'alumne ha de demostrar que comprèn els principis de funcionament i aplicacions d'instal·lacions elèctriques.

Objectiu 2:

L'alumne ha de demostrar que és capaç de resoldre problemes.

Objectiu 3:

L'alumne ha de demostrar que ha adquirit l'habilitat per dissenyar i aplicar les diverses instal·lacions elèctriques.

\* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

## **ASIGNATURA:**

**MATÈRIA:** Instal·lacions Elèctriques

**MÒDUL:**

**ESTUDIS:** Màster en Enginyeria en Tecnologies Industrials

**QUALIFICACIÓ\*** (explicació del sistema de càlcul de la qualificació de l'assignatura.)

La nota de l'assignatura (NF) considerarà l'avaluació contínua i un examen final (EF). L'avaluació contínua constarà de les qualificacions dels treballs experimentals i de laboratori (TL) i de dos exàmens parcials (EP1 i EP2). Els pesos de cadascuna d'aquestes parts en la nota final seran:

$$0,15 \text{ TL} + 0,15 \text{ EP1} + 0,15 \text{ EP2} + 0,55 \text{ EF} = \text{NF}$$

**AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES\*** (definir expressions de càlcul per a cada competència en funció de les activitats d'avaluació corresponents.)

Per a l'avaluació de les competències CB6, CB8, CG1, CG7, E1, E7, E20 es farà servir com a indicador les notes dels exàmens parcials i final.

Per a l'avaluació de la competència E7, E8, CB7 es farà servir com a indicador les notes dels exàmens parcials i els treballs experimentals i de camp.

Per a l'avaluació de les competències E1, E20 l'indicador usat serà la nota final.

## **BIBLIOGRAFIA** (recomanada i accessible a l'alumne.)

INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSION. Antonio Colmenar y Juan Luis Hernández. Editorial Ra-Ma.

INSTALACIONES DE ENLACE Y CENTROS DE TRANSFORMACION (Tomos 1 y 2) . Soledad Latorre Usán, José Antonio Navarro Márquez y M<sup>a</sup> Luisa Navarro Sánchez. Editoriall Ceysa

INSTALACIONES ELECTRICAS. Miguel Ángel Rodríguez Pozueta. Universidad de Cantabria

INSTALACIONES ELECTRICAS. MANUALES TEÓRICO PRÁCTICO. Guías Schneider Electric.

GUIA TECNICA DE APLICACIÓN AL REGLAMENTO DE BAJA TENSION (Tomos 1, 2 y 3). Enginyers Industrials de Catalunya

\* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

## **ASIGNATURA:**

**MATÈRIA:** Instal·lacions  
Elèctriques

**MÒDUL:**

**ESTUDIS:** Màster en  
Enginyeria en Tecnologies  
Industrials

## **HISTÒRIC DEL DOCUMENT**

**MODIFICACIONS ANTERIORS** (Indicar data i autor / s, les més recents primer)

15 Juliol 2015, Sr. Juan Antonio Tormo

26 Juny 2017, Sr. Juan Antonio Tormo

**ÚLTIMA REVISIÓ** (Indicar data i autor / s.)

23 Febrer 2019, Sr. Juan Antonio Tormo