

MÒDUL 2. Projecte, Disseny i Càlcul d'Instal·lacions Elèctriques i especials

Del 18-02-2026 al 04-06-2026

(87h)

Mòdul 2.1 Instal·lacions elèctriques. (del 18-02-26 al 19-03-26) (30 h)

	Data	Dia	Contingut	Professorat
1	18/02/2026	Dimecres	Introducció a les instal·lacions elèctriques en baixa tensió i la reglamentació que les regeix. Aspectes a considerar. Parts o elements que conformen una instal·lació elèctrica. Normativa reglamentària	Enric Farriol
2	19/02/2026	Dijous	Instal·lació interior d'habitatges: Graus d'electrificació. Punts d' utilització, nombre i característiques dels circuits. Defectes i proteccions (I) o Sobrecàrregues i curtcircuits. o Contactes directes.	Enric Farriol
3	25/02/2026	Dimecres	Defectes i proteccions (II) o Contactes indirectes o Instal·lacions de posada a terra. Instal·lació elèctrica en edificis destinats principalment a habitatges. o Previsió de càrregues o Instal·lacions d'enllaç. o Esquemes	Enric Farriol
4	26/02/2026	Dijous	Càlcul de seccions Aplicació de la normativa, dels criteris de càlcul i selecció de components.	Enric Farriol
5	04/03/2026	Dimecres	Instal·lacions en indústries i serveis o Anàlisi de les necessitats. Condicionants. o Distribució elèctrica: quadre principal, subquadres, línies i canalitzacions. o Elecció de conductors i proteccions	Enric Farriol
6	05/03/2026	Dijous	Locals de pública concurrència. Subministraments complementaris. Commutació de xarxes. Compensació d' energia reactiva Exemples d' aplicació	Enric Farriol
7	10/03/2026	Dimarts	Càlcul de corrents de curtcircuit. Aplicació de la normativa, dels criteris de càlcul i selecció de components.	Enric Farriol
8	12/03/2026	Dijous	Exemples : Aplicació al projecte Plànols i esquemes unifilars	Enric Farriol
9	18/03/2026	Dimecres	Exemples : Aplicació al projecte Memòria tècnica: càlculs	Enric Farriol
10	19/03/2026	Dijous	El Sistema Elèctric Espanyol: Liberalització i Mercat, Activitats, i Agents Altres temes d' interès: Autoconsum Pròxims Reptes?	Aurora Angles

Mòdul 2.2 Instal·lacions solar fotovoltaïques (del 24-03-26 al 14-04-26) (15h).

	Data	Dia	Contingut	Professorat
1	24/03/2026	Dimarts	Tipus d' instal·lacions solars fotovoltaïques: -Autoconsum -Autoconsum amb acumulació -Bombament solar -Fototèrmia Descripció d' una instal·lació fotovoltaïca: Descripció general dels diferents components d' una instal·lació: -Inversors -Mòduls solars -Optimitzadors i microinversors -Tipus d' estructura depenent de la coberta -Estructura del terreny -Quadres elèctrics DC i AC -Bateries -Comptadors -Esquemes elèctrics tipus: DC, AC, aïllada -Esquema autoconsum col·lectiu. -Sistemes de control d' energia. Dispositius d' injecció zero homologats.	Pau Frigola

	Data	Dia	Contingut	Professorat
2	26/03/2026	Dijous	<p>Condicions òptimes de disseny</p> <ul style="list-style-type: none"> -Orientació Sud, inclinació 30°, coberta transitable... -Diagrama solar -Radiació incident -Pèrdues per inclinació -Càlcul de la distància d'ombra en la funció manual IDAE. -Càlcul de la producció solar. Programari de càlcul disponibles en el mercat: gratuïts i de pagament. <p>Aspectes tècnics dels components</p> <p>Mòduls solars:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descripció dels diferents tipus de panells solars: monocristal·lí, policristal·lí i amorf (capa fina). -Paràmetres elèctrics -Corbes de funcionament d'Intensitat-voltatge -Càlcul de la Producció – temperatura -Punt de màxima potència -Càlculs elèctrics: justificació CC i CA. -Vida útil i garanties <p>Inversors solars</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipus: Inversors de xarxa o híbrids -Especificacions normatives actuals. Separació galvànica. -Garanties del fabricant. <ul style="list-style-type: none"> -Bateries solars en liti -Tipus -Especificacions -Garanties del fabricant <p>Rendiment instal·lació</p> <p>Corba d'estiu i hivern, diferència en potència i pic de producció.</p>	Pau Frigola
3	07/04/2026	Dimarts	<p>Càlcul de la secció de conductors.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipologia de conductors -Càlcul de secció DC -Càlcul secció AC -Exemples de càlcul de secció per a diferents tipologies d'instal·lació. <p>Estalvis en el preu de l'energia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tarifes d'electricitat actuals: 2.0TD, 3.0TD, 6.1.... BT i MT. -Estalvi en facturació – estalvi d'energia. Exemple pràctic aplicat a la factura. -Càlcul del reemborsament de la instal·lació. Retorn directe, TIR,... -Exemple de càlcul d'estalvi en instal·lació industrial a Baixa Tensió. -Exemple de càlcul d'estalvi en instal·lació industrial a Mitja Tensió. 	Pau Frigola
4	09/04/2026	Dijous	<p>Normativa actual</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reial decret d'autoconsum. Especificacions generals i aplicació pràctica. -Legalització de les instal·lacions: passos a seguir. -Subvencions en instal·lacions d'autoconsum <p>Exemple real de plantes solars.</p> <ul style="list-style-type: none"> -LCOE dels exemples i comparació amb el preu actual de l'energia. -Pressupost d'una instal·lació solar real. -Pressupostos dels diferents materials. <p>Exemple d'instal·lacions de monitoratge.</p> <p>Exemples de casos pràctics. Monitoratge web i APP.</p>	Pau Frigola
5	14/04/2026	Dimarts	<p>Treball individual. Pressupost d'instal·lació.</p> <ul style="list-style-type: none"> -La pràctica ha de ser realitzada per l'estudiant. Pressupost d'una instal·lació: exemple propi: la seva casa particular, la seva empresa, ... Solució dels diferents casos a la classe. 	Pau Frigola
6	16/04/2026	Dijous	Seguiment del projecte	Enric Farriol

Mòdul 2.3 Instal·lacions d'enllumenat (del 21-04-26 al 30-04-26) (12h)

	Data	Dia	Contingut	Professorat
1	21/04/2026	Dimarts	La llum: conceptes i magnituds. Fonts de llum artificials, lluminàries i la seva tecnologia	Francesc Cavaller
2	23/04/2026	Dijous	El projecte d'il·luminació. Criteris i normatives tècniques i ambiental.	Francesc Cavaller
3	28/04/2026	Dimarts	Taller de càlculs luminotècnics 1. Càlculs bàsics: fórmules i introducció de programari	Francesc Cavaller
5	30/04/2026	Dijous	Taller de càlculs luminotècnics - 2. Càlculs interior i exterior amb programari	Francesc Cavaller

Mòdul 2.4 Instal·lacions contra incendis i de seguretat (del 05-05-26 al 22-05-26) (18h)

	Data	Dia	Contingut	Professorat
1	05/05/2026	Dimarts	Introducció al foc extintors senyalització i enllumenat d' emergència - Introducció al curs. - Química i tetraedre del foc - Classes de focs i agents extintors - Extintors. Normativa i disseny - Sistemes d' extinció automàtica de campanes de cuina i Firetrace. - Senyalització i enllumenat d' emergència - Exercici pràctic (1)	Albert Marsé
2	06/05/2026	Dimecres	Sistemes de detecció i alarma i sistemes d' extinció automàtica mitjançant gasos - Sistemes de detecció i alarma. Normativa i disseny - Sistemes de extinció automàtica per inundació mitjançant gasos - Sistemes de detecció de monòxid / detecció de gasos tòxics - Sistemes de detecció autònoms. - Exercici pràctic (2)	Albert Marsé
3	07/05/2026	Dijous	Sistemes d' extinció d' incendis mitjançant aigua - Sistemes d' abastament d' aigua. Normativa i disseny - Sistemes de Boques d'Incendi Equipades (BIE). Normativa i disseny - Sistemes de columnes seques i hidrants. Normativa i disseny - Sistemes de ruixadors automàtics. Normativa i disseny - Exercici pràctic (3).	Albert Marsé
4	12/05/2026	Dimarts	Seguiment del Projecte	Enric Farriol
5	19/04/2026	Dimarts	Sistemes de protecció passiva Sectorització i evacuació de fums - Conceptes de Reacció al foc i resistència al foc. Normativa. - Propagació interior i exterior. Normativa i disseny - Concepte de franja curta focs - Sistemes de protecció passiva: Ignifugacions i segellats - Sistemes de protecció passiva: posades, comportes i elements compartimentació. - Evacuació de fums. Normativa i disseny - Exercici pràctic (4)	Albert Marsé
6	20/05/2026	Dimecres	Normativa – Disseny de projectes PCI posada a punt i manteniment - Introducció a un projecte de PCI. Normativa - Classificació d' edificis industrials i no industrials - Avaluació dels riscos – càlcul de càrrega de foc i risc intrínsec - Anàlisi de les solucions adoptades (accessibilitat, compartimentació, evacuació i instal·lacions PCI) - Parts d' un projecte de PCI - Requeriments per a empreses instal·ladores PCI - Posada al punt i manteniment sistemes PCI	Albert Marsé
8	21/05/2026	Dijous	Exercicis pràctics i preparació projecte PCI - Correcció exercicis 1, 2, 3 i 4 - Exercici pràctic: càlcul de càrrega de foc i risc intrínsec - Exercici pràctic: descripció solucions adoptades - Introducció cas pràctic projecte del curs. Hipòtesis i criteris que cal adoptar.	Albert Marsé

Mòdul 2.5 Instal·lacions Singulares (grups electrògens)(del 26-05-26 al 02-06-26) (9 h)

	Data	Dia	Contingut	Professorat
1	26/05/2026	Dimarts	Fonaments •Elements principals del grup electrogen: Motor de combustió i alternador •Definicions de potència ISO 8528 •Característiques tècniques •Formes constructives oGrups oberts per anar a sala oGrups en coberta insonoritzada oGrups en contenidor oGrups de mitja tensió. •Modes de funcionament. oCommutacions entre grups i una o diverses xarxes oCommutacions sense pas per zero oMòduls de control oGrups en paral·lel oGrups per a instal·lacions d'energies renovables. Grups híbrids •Comunicacions i control a distància	Josep Carpio
2	28/05/2026	Dijous	INSTAL·LACIÓ •Normes de seguretat •Emplaçament del grup •Vibracions •Refrigeració i ventilació •Sistema de gasos d' escapament •Sistema de combustible •Instal·lació elèctrica. Posada a terra •Insonorització •Normativa i legislació	Josep Carpio
3	02/06/2026	Dimarts	CÀLCUL •Criteris de càlcul de la potència d' un grup •Característiques del grup electrogen per a càlcul de potència •Càlcul del grup per a càrregues càrregues no lineals (SAI, variadors de velocitat) •Càlcul del grup per a arrencada de motors asíncrons •Càlcul del grup per a instal·lacions amb càrregues de diferents tipus. •Cas pràctic	Josep Carpio
4	04/06/2026	Dijous	Programa informàtic Instal·lacions	Ricard Guitart
5	09/06/2026	Dimarts	Seguiment del Projecte	Albert Marsé
6	11/06/2026	Dijous	Seguiment del Projecte	Pau Frigola

