

Guia docent

330801 - TF - Tecnologies Fluidotèrmiques

Última modificació: 24/07/2026

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN DISSENY I GESTIÓ D'INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS (Pla 2026). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Francisco Pérez Ràfols

Altres:

METODOLOGIES DOCENTS

Classes magistrals
Solució de projectes d'abast reduït amb l'ajut de programes informàtics

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura contribueix als resultats d'aprenentatge següents:

- M1.K1: Identificar la legislació i normativa corresponent als diferents tipus d'instal·lacions habituals en la indústria.
- M1.K2: Explicar els conceptes científicotècnics fonamentals de la mecànica de fluids, la transferència de calor i els circuits elèctrics.
- M1.K3: Descriure els components bàsics dels diferents tipus d'instal·lacions industrials comunes, així com el seu funcionament.
- M1.S1: Aplicar els conceptes científicotècnics fonamentals de la mecànica de fluids i la transferència de calor al càlcul del comportament de xarxes de fluids complexes.
- M1.S3: Aplicar els conceptes científicotècnics fonamentals de l'electricitat al càlcul d'instal·lacions receptores d'energia elèctrica, incloent-hi els dispositius de protecció.
- M1.RAT_UPC_5.1: Idear solucions creatives per a xarxes complexes de transport de fluids, calor, humitat i energia elèctrica, usant coneixements tècnics i eines de selecció, validació i avaluació per a la seva implementació tècnica.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	45,0	100.00

Dedicació total: 45 h

CONTINGUTS

Xarxes fluidotèrmiques

Descripció:

Introducció a la modelització de xarxes de fluids
Xarxes en sèrie i paral·lel, xarxes ramificades i xarxes amb ventiladors
Instal·lacions bàsiques de climatització
Pèrdues de calor
Condensació
Expansió de fluids

Dedicació: 40h

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 25h

Transitoris en xarxes de fluids

Descripció:

Transitoris de massa (fluctuacions)
Transitoris de pressió (cop d'ariet)
Xarxes amb control
Inèrcia i desfasaments de temps en instal·lacions

Dedicació: 40h

Grup gran/Teoria: 15h

Aprenentatge autònom: 25h

Exargia

Descripció:

Anàlisi exergètic per identificar fallades o punts que requereixen modificacions.

Dedicació: 22h 30m

Grup petit/Laboratori: 7h 30m

Aprenentatge autònom: 15h

Aspectes constructius auxiliars i normativa

Descripció:

Materials de canonades i aïllants
Connexions, vàlvules, filtres, etc
Refrigerants

Dedicació: 22h 30m

Grup petit/Laboratori: 7h 30m

Aprenentatge autònom: 15h



SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Qualsevol acte de frau acadèmic, plagi, ús o tinença a l'abast de mitjans no autoritzats en qualsevol activitat d'avaluació comportarà la qualificació de zero (0) en la prova o lliurament afectat. A més, d'acord amb la normativa de la Universitat, la possible derivació dels fets per a l'obertura d'un expedient disciplinari implicarà que l'assignatura quedi en l'estat provisional de "pendent d'avaluació" fins a la resolució de l'expedient. La gestió d'aquestes incidències es desplega d'acord amb el [Marc d'actuació per a la integritat acadèmica en l'avaluació de la UPC](#).

Projectes de Xarxes fluidotèrmiques: 30 %

Projectes de Transitòris en xarxes de fluids: 30 %

Projectes d'Exargia: 10 %

Projectes d'Aspectes constructius auxiliars i normativa: 10 %

Examen Oral: 20 %

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Per aprovar l'assignatura cal assolir, com a mínim, un 5/10 en la nota mitjana de curs. A més, cal superar, amb més d'un 3.5, la prova oral.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- ASHRAE handbook. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 1985-. ISBN 1523-7230.

RECURSOS

Altres recursos:

Material a Atenea