

Guia docent

220304 - 220304 - Disseny i Construcció d'Aeroports

Última modificació: 28/09/2026

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Unitat que imparteix: 758 - EPC - Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AERONÀUTICA (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026

Crèdits ECTS: 7.5

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Xavier Roca

Altres: Palacin Fornons, German
Vives Gene, David
Bruguera Arnes, Josep
Martin Sierra, Aitor
Martinez Sevillano, Ruben
Roca Ramon, Xavier

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE26. MUEA/MASE: Aptitud per realitzar els plans directors d'aeroports i els projectes i la direcció de construcció de les infraestructures, edificacions i instal·lacions aeroportuàries.

CE27. MUEA/MASE: Capacitat per a la Planificació, Disseny, Construcció i Gestió d'Aeroports, i capacitat per al projecte de les seves Instal·lacions Elèctriques.

CE30. MUEA/MASE: Coneixement adequat de les disciplines Cartografia, Geodèsia, Topografia i Geotècnia, aplicades al disseny de l'aeroport i les seves infraestructures.

CE31. MUEA/MASE: Capacitat per dur a terme la Certificació d'Aeroports.

CG02-MUEA. Capacitat per a planificar, projectar i controlar els processos de construcció d'infraestructures, edificis i instal·lacions aeroportuàries, així com el seu manteniment, conservació i explotació.

CG05-MUEA. Capacitat per analitzar i corregir l'impacte ambiental i social de les solucions tècniques de qualsevol sistema aeroespacial.

CG06-MUEA. Capacitat per a l'anàlisi i la resolució de problemes aeroespacials en entorns nous o desconeguts, dins de contextos amplis i complexos.

CG08-MUEA. Competència per al projecte de construccions i instal·lacions aeronàutiques i espacials, que requereixin un projecte integrat de conjunt, per la diversitat de les seves tecnologies, la seva complexitat o pels amplis coneixements tècnics necessaris.

CG09-MUEA. Competència en totes aquelles àrees relacionades amb les tecnologies aeroportuàries, aeronàutiques o espacials que, per la seva naturalesa, no siguin exclusives d'altres branques de l'enginyeria.

CG10-MUEA. Coneixement, comprensió i capacitat per aplicar la legislació necessària en l'exercici de la professió d'Enginyer Aeronàutic.

Transversals:

CT1a. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que en regeixen l'activitat; tenir capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

CT2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; assolir habilitats per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

Bàsiques:

CB06. Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

CB07. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts i en contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.

CB08. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CB10. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició - participació dels continguts i realització d'exercicis.
- Sessions presencials de treball de laboratori.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició -participació dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients i sol·licitant, si escau, la realització d'exercicis per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball de laboratori, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la realització d'un projecte de construcció aeroportuari, fonamentant en tot moment el raonament crític.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de dissenyar, projectar i dirigir la construcció de infraestructures, edificacions i instal·lacions aeroportuàries, considerant aspectes relatius a la planificació de la infraestructura, el projecte funcional i geomètric dels aeroports, així com les servituds, les ajudes visuals i el sistema elèctric aeroportuari. Ha de conèixer els aspectes normatius nacionals i internacionals que regulen el disseny de la construcció d'infraestructures aeroportuàries, adquirint una visió global sobre els processos constructius, materials emprats, procés de posada en obra i característiques dels diferents sistemes constructius que apareixen en la construcció aeroportuària.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	45,0	24.00
Hores grup petit	22,5	12.00
Hores aprenentatge autònom	120,0	64.00

Dedicació total: 187.5 h

CONTINGUTS

Mòdul 1: Planificació, Execució i Certificació d'Aeroports

Descripció:

Tema 1.- Pla Director i Certificació d'Aeroports

Tema 2.- Projecte i Direcció d'Obra

Tema 3.- Gestió Aeroportuària

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 5h

Aprenentatge autònom: 5h

Mòdul 2: Disseny i Construcció de Camps de Vol

Descripció:

Tema 4.- Pistes d'aterratge i enlairament
Tema 5.- Carrers de rodatge i plataformes
Tema 6.- Ferms i paviments aeronàutics
Tema 7.- Moviments de terres i geotècnia

Dedicació: 65h

Grup gran/Teoria: 18h
Grup petit/Laboratori: 7h
Aprenentatge autònom: 40h

Mòdul 3: Disseny i Construcció dels Sistemes Elèctric i de Drenatge

Descripció:

Tema 8.- Ajudes visuals d'aeròdrom
Tema 9.- Sistema elèctric aeroportuari
Tema 10.- Sistemes de drenatge aeroportuari

Dedicació: 46h

Grup gran/Teoria: 5h
Grup petit/Laboratori: 6h
Aprenentatge autònom: 35h

Mòdul 4: Disseny i Construcció de l'Àrea Terminal

Descripció:

Tema 11.- Disseny funcional d'edificis terminals
Tema 12.- Edificació aeroportuària: sistemes estructurals, façanes i cobertes
Tema 13.- Edificació aeroportuària: tancaments, acabats interiors i fusteria
Tema 14.- Gestió i control d'obra

Dedicació: 66h 30m

Grup gran/Teoria: 17h
Grup petit/Laboratori: 9h 30m
Aprenentatge autònom: 40h

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](#).

El sistema d'avaluació constarà d'un examen final dels coneixements teòrics adquirits (50% de pes sobre la nota total), la realització d'un Projecte realitzat en equip (40%) i la defensa d'aquest Projecte davant d'un tribunal format per professors de l'assignatura (10%).

Nota Final = 0,5 x Examen Final + 0,40 x Projecte en equip + 0,10 x Defensa Projecte