Master's degree in Space and Aeronautical Engineering

ESCOLA SUPERIOR D'ENGINYERIES INDUSTRIAL, AEROESPACIAL I AUDIOVISUAL DE TERRASSA (ESEIAAT)

El **master's degree in Space and Aeronautical Engineering** (**web del màster**) (màster universitari en Enginyeria Espacial i Aeronàutica) s'adreça a graduats en enginyeria aeroespacial i a graduats de l'àmbit de l'enginyeria o de les ciències físiques relacionades, que volen millorar les seves habilitats i coneixements, amb l'objectiu de proporcionar una formació avançada en l'àmbit de l'enginyeria dels sistemes espacials i l'aeronàutica.
El màster ofereix una formació científica, tècnica i pràctica que permetrà a qui el cursi desenvolupar el seu futur com a professional i/o investigador en l'àmbit de la indústria aeroespacial. Aquest màster s'adreça a graduats en enginyeries i ciències físiques que volen dirigir la seva activitat professional cap al sector aeroespacial o volen dur a terme activitat investigadora en aquest àmbit.

DADES GENERALS

Durada i inici

1 curs acadèmic, 60 crèdits ECTS. Inici: setembre.

Horaris i modalitat

Matí i tarda. Matins per a assignatures troncals, i matins i/o tardes per a assignatures optatives. Presencial

Preus i beques

Preu aproximat del màster **sense altres despeses addicionals** (no inclou taxes acadèmiques de caràcter no docent ni expedició del títol):
1.162 € (2.700 € per a no residents a la UE).
Més informació sobre preus i pagament de la matrícula
Més informació sobre beques i ajuts

Idiomes

Anglès

Informació sobre l'ús de llengües a l'aula i els drets lingüístics de l'estudiantat.

Lloc d'impartició

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

Títol oficial

Inscrit en el registre del Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats

ACCÉS

Requisits generals

Requisits acadèmics d'accés a un màster

Places de nou ingrés

20

Preinscripció

La preinscripció d'aquest màster està actualment **tancada**. Utilitza el formulari 'Sol·licita informació' per posar-te en contacte amb el màster perquè t'informin dels **nous períodes de preinscripció**.

El període de preinscripció per a l'estudiantat internacional finalitza el 31 de maig i per a l'estudiantat de la Unió Europea l'1 de juliol.
Com es formalitza la preinscripció?

Admissió i matrícula

Com es formalitza la matrícula?

Legalització de documents

Els documents expedits per estats no membres de la Unió Europea ni signataris de l'Acord sobre l'espai econòmic europeu han d'estar legalitzats per via diplomàtica o amb la postil·la corresponent.

PLA D'ESTUDIS

Assignatures	crèdits ECTS	Tipus
PRIMER QUADRIMESTRE		
Mètodes Computacionals en l'Enginyeria Aeroespacial	5	Obligatòria
Aerodinàmica Avançada	5	Optativa
Aerodinàmica Hipersònica	5	Optativa
Aerodinàmica Interna i Aeroelasticitat de Turbomàquines	5	Optativa
Aeroelasticitat Avançada	5	Optativa
Ampliació de Motors a Reacció	5	Optativa
Ampliació de Motors de Coet	5	Optativa
Anàlisi Dinàmica d'Estructures	3	Optativa
Arquitectura i Sistemes d'Aeronaus	5	Optativa
Astrodinàmica	5	Optativa
Ciència i Tecnologia de la Comunicació a Través dels Mitjans	3	Optativa
Curs Avançat en Transferència de Calor i Massa	5	Optativa
Demolicions i Preparació del Sòl	3	Optativa
Disseny de Productes Innovadors i de Negocis	3	Optativa
Disseny de Vehicles Espacials	5	Optativa
Disseny i Comportament d'Estructures Especials	3	Optativa
Disseny i Proves de Missions Basades en Cubesat	6	Optativa
Enginyeria de Superfícies	3	Optativa
Gestió d'Empreses Aeronàutiques	5	Optativa
Gestió d'Infraestructures Aeroportuàries	5	Optativa
Gestió de la Qualitat	3	Optativa
Gestió de Projectes: Acords Clau i Ofertes	3	Optativa
Instal·lacions Aeroportuàries	5	Optativa
Interfícies de Programació i Aplicacions	3	Optativa
Introducció al Control de Flux Actiu	3	Optativa
L'Entorn Espacial	3	Optativa
Laboratoris Aeroespacials	5	Optativa
Materials Compostos	5	Optativa
Mètodes Numèrics en Transferència de Calor i Massa	5	Optativa
Metodologies i Processos Agile per a la Creació de Solucions Innovadores	3	Optativa
Mineria de Dades i Aprenentatge Automàtic per a Enginyers	3	Optativa
Operacions Aeroportuàries	5	Optativa

Assignatures	crèdits ECTS	Tipus
Propulsió Avançada	5	Optativa
Propulsió Avançada amb Energia Renovable	5	Optativa
Propulsió Espacial	5	Optativa
Recerca en Mecànica de Fluids	3	Optativa
Robòtica Aplicada	3	Optativa
Robots Mòbils	3	Optativa
Seminaris de Recerca	3	Optativa
Sistemes Ferroviaris	3	Optativa
Tallers d'Innovació en les Indústries Automotrius	6	Optativa
Tecnologia de Sensors Fotònics i Làsers	3	Optativa
Tèxtils Intel·ligents	3	Optativa
Transport Aeri	5	Optativa
Turbulència: Fenomenologia, Simulació i Aerodinàmica	5	Optativa
SEGON QUADRIMESTRE		
Gestió de la Investigació i de Projectes Aeroespacials	10	Obligatòria
Acústica	3	Optativa
Ampliació de Propulsió Espacial	3	Optativa
Anàlisi de Dades Avançada per a l'Enginyeria	3	Optativa
Aplicacions de les Tecnologies Fotòniques	3	Optativa
Aplicacions per a l'Exploració Planetària	3	Optativa
Col·loides, Interfícies i Enginyeria a Nanoescala	3	Optativa
Disseny Aplicat de Subsistemes	5	Optativa
Disseny Avançat de l'Àrea de Moviment	3	Optativa
Disseny i Optimització de Trajectòries Interplanetàries	3	Optativa
Disseny i Ús d'UAV per a Teledetecció	3	Optativa
Enginyeria de la Iot	3	Optativa
Enginyeria del Terreny	3	Optativa
Estructures de Materials de Nova Generació	3	Optativa
Ètica en la Ciència i l'Enginyeria	3	Optativa
Fabricació de Materials Compostos: Dissenya i Fabrica les Teves Peces	3	Optativa
Fonaments de l'Aerodinàmica Hipersònica	3	Optativa
Fonaments de Radiocomunicacions Industrials	3	Optativa
Gestió d'Instal·lacions	3	Optativa
Gestió i Operació d'Edificis de Terminals	3	Optativa
Implementació i Prova de Metaheurístiques per a Problemes d'Optimització	3	Optativa
Introducció a la Propulsió Espacial	5	Optativa
Introducció a les Atmosferes Planetàries	3	Optativa
Introducció a les Metaheurístiques per a Problemes d'Optimització	3	Optativa

Assignatures	crèdits ECTS	Tipus
Iot Industrial i Sistemes Ciberfísics	3	Optativa
Mecànica Experimental de Materials i Estructures Avançats	3	Optativa
Microfluids i Mems per a Sensors i Actuadors Intel·ligents	3	Optativa
Missió i Disseny Avançats de Cubesats	3	Optativa
Modelització Computacional per a Processos d'Enginyeria	3	Optativa
Optimització Aerodinàmica de Forma	3	Optativa
Planificació de Sistemes Ciberfísics	3	Optativa
Pneumàtica i Oleohidràulica Industrials	3	Optativa
Polímers Obtinguts de Fonts Renovables per a Aplicacions Industrials	3	Optativa
Ports Espacials, Aeroports per a Vols Espacials	3	Optativa
Projectes d'Automatització de Seguretat per a la Indústria 4.0	3	Optativa
Projectes de Computació d'Alt Rendiment per a l'Enginyeria Aeroespacial	3	Optativa
Recursos Espacials i Assentaments Planetaris	3	Optativa
Relació amb l'Empresa	3	Optativa
Sensors i Actuadors Intel·ligents per a la Internet de les Coses (Iot)	3	Optativa
Sistema Global de Navegació per Satèl·lit	3	Optativa
Sistemes de Radiocomunicacions Industrials	3	Optativa
Sistemes Dinàmics en Enginyeria	3	Optativa
Teoria de Jocs	3	Optativa
Termografia Infraroja per al Diagnòstic d'Edificis	3	Optativa
Tèxtils Pel Futur	3	Optativa
Turbomàquines Tèrmiques i Combustió	3	Optativa
Turbulència I: Fonaments, Simulació i Aerodinàmica	3	Optativa
Turbulència II: Simulació Avançada, Modelització i Aerodinàmica	3	Optativa
Ús Pràctic de Fem per a l'Anàlisi Estructural amb Nastran	3	Optativa
Validació i Comunicació d'Idees Disruptives	6	Optativa
Vehicles de Llançament i Optimització de Trajectòries	3	Optativa
Treball de Fi de Màster	14	Projecte

SORTIDES PROFESSIONALS

Sortides professionals

El màster permet que l'estudiant planifiqui la seva formació i orienti la seva carrera professional en empreses de la indústria aeroespacial de diferents àrees, com ara: missions espacials, propulsió espacial, propulsió d'aeronaus, disseny d'aeronaus, manteniment d'aeronaus, mecànica de fluids, investigació en materials, en infraestructures aeroportuàries, gestió del trànsit aeri, energia eòlica, aerodinàmica, aerodinàmica civil, automoció, disseny i aplicacions civils dels vehicles aeris no tripulats (UAV).

La formació adquirida pels titulats els permetrà incorporar-se a departaments d'R+ D+I de la indústria aeroespacial i de sectors industrials afins.

Competències

Competències transversals

Les competències transversals descriuen allò que un titulat o titulada ha de saber o ha de ser capaç de fer en acabar el procés d'aprenentatge, amb independència de la titulació. **Les competències transversals establertes a la UPC** són emprenedoria i innovació, sostenibilitat i compromís social, treball en equip, ús solvent dels recursos d'informació, coneixement d'una tercera llengua (preferentment l'anglès) i perspectiva de gènere.

Competències específiques

- Gestionar activitats amb un contingut rellevant de projectes i/o operacions en què la tecnologia i l'organització s'hagin d'interrelacionar de manera eficaç i eficient.
- Planificar, organitzar i controlar projectes de la indústria aeroespacial, especialment projectes d'innovació (R+D+I) i de millora de processos.
- Desenvolupar i presentar una proposta d'investigació segons criteris de la comunitat científica internacional.
- Analitzar i sintetitzar coneixements aeroespacials transversals aplicats a projectes de la indústria aeronàutica.
- Utilitzar els coneixements adequats de mecànica de fluids computacional aplicats a problemes d'aerodinàmica en règim compressible.
- Identificar les lleis de l'aerodinàmica externa en els diferents règims de vol i aplicar-les a l'aerodinàmica numèrica i experimental.
- Aplicar els coneixements adequats per al tractament de grans quantitats de resultats provinents de càlculs numèrics aplicats a l'anàlisi i disseny en l'àmbit de l'aeroelasticitat i aerodinàmica.
- Aplicar els coneixements adequats en les àrees d'aerodinàmica avançada i aeroelasticitat aplicades a l'anàlisi i disseny d'estructures aeroespacials.
- Elaborar un treball de fi de màster individualment i presentar-lo i defensar-lo davant d'un tribunal universitari.

ACORDS DE DOBLE TITULACIÓ

Amb altres universitats internacionals

- Consulta els acords de doble titulació amb altres universitats internacionals.

SEGELLS DE QUALITAT

Consulta els indicadors de qualitat de la titulació al portal d'Estudis Universitaris de Catalunya de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Podràs conèixer, entre d'altres, els resultats de l'avaluació dels estudis, el grau de satisfacció de l'estudiantat, o les dades d'inserció laboral dels titulats i titulades.
Més informació

ORGANITZACIÓ ACADÈMICA

Centre docent UPC

Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT)

Responsable acadèmic del programa

Miquel Sureda Anfres

Calendari acadèmic

Calendari acadèmic dels estudis universitaris de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

Normativa acadèmica

Normativa acadèmica dels estudis de màster de la UPC

WEB DEL MÀSTER