



Fachada de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio.



Laboratorio de comunicaciones aeronáuticas.



Simulador unidad docente de Mecánica del Vuelo.



Vicerrectorado de Estudiantes y Extensión Universitaria
Rectorado, Edificio B. Pº Juan XXIII, 11. 28040. Tel: 91 067 00 05



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



ETS de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio

Accede al plan de estudios del grado:

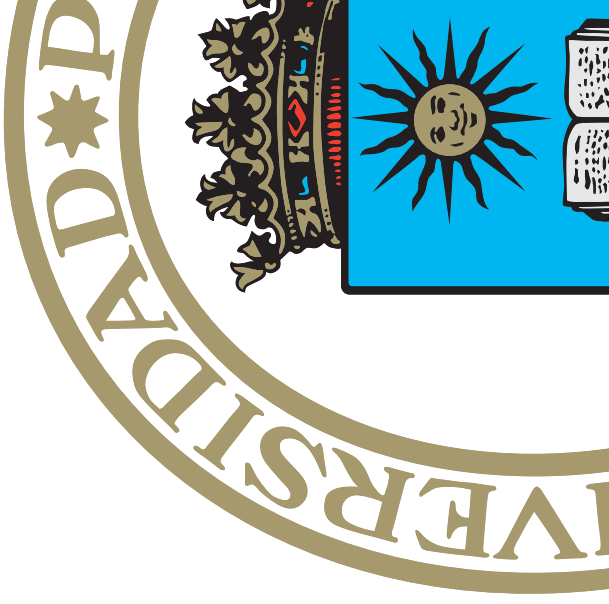


Escuela perteneciente a las Redes Internacionales:



CURSO 2023/24

DESIGN GRÁFICO DE LA UPM



INGENIERO/A AERONÁUTICO

[WWW.UPM.ES](http://www.upm.es)

Itinerario con Grado en Ingeniería en Tecnologías Aeroespaciales* y Máster Universitario en Ingeniería Aeronáutica



EUR-ACE (European Network for the Accreditation of Engineering Education)

CRÉDITOS: 360 créditos europeos

CENTRO: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
Campus Ciudad Universitaria (Moncloa). Plaza Cardenal Cisneros, 3. 28040 Madrid
Teléfono: +34 91 06 75 524
www.etsiae.upm.es

LOS ESTUDIOS DE GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AEROSPACIALES

Es un título oficial que permite el acceso directo a los estudios de Máster Universitario en Ingeniería Aeronáutica (MUIA). El plan de estudios del Grado en Ingeniería en Tecnologías Aeroespaciales (GITA) por la Universidad Politécnica se estructura en 4 cursos, 240 ECTS.

OBJETIVOS

El Grado en Ingeniería en Tecnologías Aeroespaciales (GITA) busca la excelencia en la formación en la ingeniería aeroespacial a través de una sólida base físico-matemática, complementada con unos fundamentos en tecnologías aeroespaciales sólidos y completos que dotan a este título de un interés en sí mismo, bien como una formación básica y generalista de extraordinaria calidad en la ingeniería aeroespacial encaminada al sector productivo, bien como un punto de partida inmejorable si se quiere tomar como base de una formación de carácter científico y evolucionar hacia la I+D+i y/o el doctorado.

LOS ESTUDIOS DE MÁSTER EN INGENIERÍA AERONÁUTICA

El Máster Universitario en Ingeniería Aeronáutica (MUIA) se desarrolla en dos cursos, 120 créditos ECTS y contempla todos los ámbitos profesionales del sector aeroespacial. El primer curso se compone de asignaturas obligatorias comunes a todos los alumnos mientras que en el segundo curso el estudiante se decanta por una de las cuatro posibles especializaciones: Aeronaves; Vehículos Espaciales; Propulsión Aeroespacial, y Sistemas Aeroespaciales y Transporte Aéreo. En el último semestre se realiza un Trabajo Fin de Máster y prácticas en empresas.

Este título es oficial y habilitante para el ejercicio de la profesión regulada de ingeniero aeronáutico, según la Orden CIN/312/2009. Los egresados están capacitados profesionalmente para desarrollar todos los cometidos inherentes a las atribuciones que les confiere la citada normativa con responsabilidad y eficacia.

Esta titulación cuenta con el sello internacional de calidad EUR-ACE, concedido por la reconocida agencia *European Network for Accreditation of Engineering Education*.

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AEROSPACIALES

PRIMER CURSO

| ASIGNATURAS | Créditos | Semestre |
|-----------------------------|----------|----------|
| CÁLCULO I | 6 | 1º |
| ÁLGEBRA | 6 | 1º |
| PROGRAMACIÓN | 6 | 1º |
| FÍSICA I | 6 | 1º |
| QUÍMICA | 6 | 1º |
| CÁLCULO II | 6 | 2º |
| COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICAS | 6 | 2º |
| EXPRESIÓN GRÁFICA | 6 | 2º |
| FÍSICA II | 6 | 2º |
| ECONOMÍA | 3 | 2º |
| CIENCIA DE MATERIALES I | 3 | 2º |

SEGUNDO CURSO

| ASIGNATURAS | Créditos | Semestre |
|--------------------------------------|----------|----------|
| MÉTODOS MATEMÁTICOS I | 6 | 3º |
| ESTADÍSTICA | 6 | 3º |
| TERMODINÁMICA | 6 | 3º |
| MECÁNICA I | 6 | 3º |
| CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTROTECNIA | 6 | 3º |
| MÉTODOS MATEMÁTICOS II | 6 | 4º |
| MÉTODOS NUMÉRICOS | 4 | 4º |
| TERMODINÁMICA II | 5 | 4º |
| INGLÉS PROFESIONAL Y ACADÉMICO | 6 | 4º |
| MECÁNICA II | 4 | 4º |
| CIENCIA DE MATERIALES II | 5 | 4º |

TERCER CURSO

| ASIGNATURAS | Créditos | Semestre |
|---|----------|----------|
| ALEACIONES AEROSPACIALES I | 3 | 5º |
| ELECTRÓNICA DE COMUNICACIÓN Y PROPAGACIÓN | 6 | 5º |
| ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES | 6 | 5º |
| MECÁNICA DE FLUIDOS I | 6 | 5º |
| FABRICACIÓN AEROSPACIAL | 6 | 5º |
| MECÁNICA ORBITAL | 3 | 5º |
| AERODINÁMICA | 6 | 6º |
| MECÁNICA DE SÓLIDOS TEÓRICA Y COMPUTACIONAL | 6 | 6º |
| MECÁNICA DE FLUIDOS II | 6 | 6º |
| ALEACIONES AEROSPACIALES II | 3 | 6º |
| MOTORES ALTERNATIVOS AERONÁUTICOS | 3 | 6º |
| SISTEMAS DE PROPULSIÓN | 6 | 6º |

CUARTO CURSO

| ASIGNATURAS | Créditos | Semestre |
|----------------------------------|----------|----------|
| TEORÍA DE CONTROL | 4 | 7º |
| NAVIGACIÓN AEREA | 3 | 7º |
| AEROPUERTOS | 3 | 7º |
| MECÁNICA DEL VUELO | 5 | 7º |
| ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS | 5 | 7º |
| VIBRACIONES | 5 | 7º |
| MATERIALES COMPUESTOS | 5 | 7º |
| INGENIERÍA GRÁFICA | 3 | 8º |
| CÁLCULO DE AERONAVES DE ALA FLUA | 4 | 8º |
| AERONAVES DE ALA ROTATORIA | 4 | 8º |
| VEHÍCULOS ESPACIALES Y MISILES | 5 | 8º |
| GESTIÓN DE EMPRESAS Y PROYECTOS | 4 | 8º |
| DISEÑO MECÁNICO | 4 | 8º |
| TRABAJO FIN DE GRADO | 6 | 8º |

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AERONÁUTICA

| Primer Curso | | |
|--------------|--------|---|
| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
| 5,0 | AdAv | AERODINÁMICA AVANZADA |
| 4,0 | DirVú | DINÁMICA DEL VUELO |
| 6,0 | DSVA | DESARROLLO DEL SISTEMA DE NAVIGACIÓN AEREA |
| 4,0 | EXTRA | EXPLOTACIÓN DEL TRANSPORTE AÉREO |
| 5,0 | MFAv | MECÁNICA DE FLUIDOS AVANZADA |
| 3,0 | MPAv | MATERIALES Y PRODUCCIÓN AVANZADOS |
| 3,0 | TOCDA | TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN Y CONTROL PARA EL DISEÑO DE AERORREACTORES |

| Semestre 2 | | |
|------------|--------|---|
| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
| 6,0 | ADEA | ACTUACIONES, DISEÑO Y ENSAYOS DE AERORREACTORES |
| 3,0 | AeAv | AERODELASTICIDAD AVANZADA |
| 3,0 | CAE | CÁLCULO AVANZADO DE ESTRUCTURAS |
| 4,0 | DOCA | DISEÑO, CÁLCULO Y CERTIFICACIÓN DE AERONAVES ESPACIALES |
| 6,0 | DirA | Desarrollo de Infraestructuras Aeronáuticas |
| 4,0 | SE4e | SISTEMAS ELECTRONICOS AEROSPACIALES |

Segundo Curso. INTENSIFICACIÓN EN AERONAVES (AE)

| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
|------|---------|---|
| 6,0 | AaVrE | AERODINÁMICA APLICADA Y NO ESTACIONARIA |
| 4,5 | GNCyOTM | GNC Y OPTIMIZACIÓN DE TRAYECTORIAS DE MISILES |
| 6,0 | He | HELICÓPTEROS |
| 4,5 | SAWT | SISTEMAS AÉREOS NO TRIPULADOS |

| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
|------|--------|---|
| 4,5 | SCVU | SISTEMAS DE CONTROL DE VUELO |
| 4,5 | SEYO | SISTEMAS EÓLICOS TERRESTRES Y OCEÁNICOS |
| 12,0 | PIEn | PRÁCTICAS EN EMPRESA (U OPTATIVAS) |
| 18,0 | TFM | TRABAJO FIN DE MÁSTER |

Segundo Curso. INTENSIFICACIÓN EN VEHÍCULOS ESPACIALES (VE)

| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
|------|--------|-------------------------------------|
| 4,5 | AH | AERODINÁMICA HIPERSONICA |
| 6,0 | AvDA | ASTRODINÁMICA Y DINÁMICA DE ACTITUD |
| 4,5 | CTE | CONTROL TÉRMICO ESPACIAL |
| 4,5 | EnEs | EL ENTORNO ESPACIAL |

| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
|------|--------|--|
| 6,0 | IS/DPE | INGENIERIA DE SISTEMAS Y DISEÑO PRELIMINAR DE VEHICULOS ESPACIALES |
| 4,5 | STAL | SEGMENTOS DE TIERRA Y LANZAMIENTO |
| 12,0 | PIEn | PRÁCTICAS EN EMPRESA (U OPTATIVAS) |
| 18,0 | TFM | TRABAJO FIN DE MÁSTER |

Segundo Curso. INTENSIFICACIÓN EN PROPULSIÓN AEROSPACIAL (PA)

| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
|------|--------|---|
| 3,0 | Chb | COMBUSTIÓN |
| 4,5 | CSP | CONTAMINACIÓN DE SISTEMAS PROPULSIVOS |
| 3,0 | FFMCAp | FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LOS MOTORES COHETE POR ACELERACIÓN DE PLASMA |
| 4,5 | MPA | METODOLOGÍAS DE DISEÑO AVANZADO |
| 3,0 | PPAPA | PLANTAS DE POTENCIA ALTERNATIVAS PARA PROPULSIÓN AEREA |

| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
|------|--------|--|
| 4,5 | PIEs | PROPULSIÓN ESPACIAL |
| 3,0 | TEMF | TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN MECÁNICA DE FLUIDOS |
| 4,5 | Tmaq | TURBOMÁQUINAS |
| 12,0 | PIEn | PRÁCTICAS EN EMPRESA (U OPTATIVAS) |
| 18,0 | TFM | TRABAJO FIN DE MÁSTER |

Segundo Curso. INTENSIFICACIÓN EN SISTEMAS AEROSPACIALES Y TRANSPORTE AÉREO (SATA)

| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
|------|--------|--|
| 5,0 | DOATM | DESARROLLO DEL CONCEPTO OPERACIONAL EN GESTIÓN DEL TRÁFICO AÉREO |
| 5,0 | EXA | EXPLOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS AERONÁUTICAS |
| 4,5 | FHyATM | FACTORES HUMANOS Y AUTOMATIZACIÓN EN GESTIÓN DEL TRÁFICO AÉREO |
| 4,5 | GSO | GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL |
| 3,0 | IATA | IMPACTO AMBIENTAL DEL TRANSPORTE AÉREO |

| ECTS | SIGLAS | ASIGNATURA |
|------|--------|---|
| 3,0 | PFA | PLANIFICACIÓN DE FLOTAS DE COMPAÑÍAS AÉREAS |
| 5,0 | SCTD | SISTEMAS DE CONTROL EN TIEMPO DISCRETO |
| 12,0 | PIEn | PRÁCTICAS EN EMPRESA (U OPTATIVAS) |
| 18,0 | TFM | TRABAJO FIN DE MÁSTER |