



Guía docente

300482 - ATGE-OA - Aerolíneas: Transporte, Gestión y Ética

Última modificación: 19/05/2025

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AEROESPACIALES (Plan 2015). (Asignatura optativa).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 6.0

Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Otros: Definit a la infoweb de l'assignatura.

CAPACIDADES PREVIAS

Inglés (profesional/técnico).

Conocimientos de cálculo y estadística adquiridos en las asignaturas troncales de la carrera.

Conocimientos correspondientes a la asignatura de empresa en relación a modelos de negocio, microeconomía, macroeconomía, convenios y organismos internacionales en aviación civil, industria del transporte aéreo.

Conocimientos correspondientes a aeronaves, aeropuertos y espacio aéreo adquiridos en las asignaturas básicas obligatorias características de la titulación.

Asignaturas básicas y obligatorias relativas a cálculo y estadística.

Empresa, tecnología aeroespacial, infraestructuras del transporte aéreo, modelos para la gestión del tráfico aéreo.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral.

Clase expositiva participativa.

Aprendizaje basado en problemas.

Trabajo autónomo.

Trabajo cooperativo.

Trabajo individual.

Tutoría.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura "Airline Management, Transport Analysis and Ethics on Transportation" el/la estudiante ha de ser capaz de:

1. Elaborar modelos analíticos para determinar dinámicas causales en sistemas de transporte que son muy importantes en la toma de decisiones estratégicas (p.e. modelos de reparto de la demanda, diagrama de trayectorias, N-t, etc.).
2. Desarrollar modelos analíticos y de métodos numéricos con computadora para analizar y tomar decisiones en el sector de las aerolíneas (p.e. asignación de flota, routing de aeronaves, etc.).
3. Conocer las áreas funcionales de la aerolínea y desarrollar modelos de análisis en cada área.
4. Elaborar un análisis integral del funcionamiento de la aerolínea como modelo de negocio en el sector del transporte aéreo.
5. Tener pensamiento crítico para evaluar la estrategia de la aerolínea y la toma de decisiones, integrando fundamentos de ética aplicada.
6. Concebir el ejercicio profesional en base a la ética.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	66,0	44.00
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Conceptos clave de transporte en aerolíneas.

Descripción:

Sistema de transporte y cadena de transporte. Multimodalidad e intermodalidad. Matriz origen-destino. Capacidad y nivel de servicio. Horario, frecuencia y tiempo de espera. Puntualidad. Valor del tiempo y coste generalizado. Flota. Unidades de producción. Costes e ingresos. Break-even.

Objetivos específicos:

Adquirir conocimiento para analizar el sistema de transporte y la aerolínea en particular.

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 5h

Redes de aerolíneas: diseño y operación.

Descripción:

Principios de diseño y operación. Redes hub and spoke y redes punto a punto. Ubicación de rutas y hubs. Stopover. Métricas de análisis y monitoreo.

Objetivos específicos:

Adquirir conocimiento para analizar el sistema de transporte y la aerolínea en particular.

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 15h

Estructura de costes

Descripción:

Costes fijos y variables. Costes medios y marginales. Estructura de costes en el sector. Externalización de costes. Regulación y tasas. Tasa de Pigou.

Objetivos específicos:

Adquirir conocimiento para analizar el sistema de transporte y la aerolínea en particular.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m



Fundamentos de gestión operacional

Descripción:

Planificación de flota y adquisición de aeronaves. Problema de asignación de flota, rutas y tripulaciones. Modelos cuantitativos para la toma de decisiones.

Objetivos específicos:

Adquirir conocimiento para analizar el sistema de transporte y la aerolínea en particular.
Entender la aerolínea y sus diferentes áreas funcionales.

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 15h

Marketing de aerolíneas

Descripción:

Análisis del mercado. Segmentos de mercado. Perfil del pasajero. Puntos de contacto. Pricing & revenue.

Objetivos específicos:

Entender la aerolínea y sus diferentes áreas funcionales.

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 5h

Fundamentos de análisis de demanda en aerolíneas

Descripción:

Segmentos de demanda. Modelización: generación, distribución y elección. Forecasting. Elasticidad. Tendencias.

Objetivos específicos:

Adquirir conocimiento para analizar el sistema de transporte y la aerolínea en particular.
Entender la aerolínea y sus diferentes áreas funcionales.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

Modelos de negocio en aerolíneas

Descripción:

Bajo cost (LCC) vs Full Service (FSC). Legacy carriers. Pasajeros i carga. Tendencias. Análisis de los modelos mediante datos.

Objetivos específicos:

Entender la aerolínea y sus diferentes áreas funcionales.

Dedicación: 4h 30m

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h 30m



Fundamentos de análisis económico-financiero en aerolíneas

Descripción:

Análisis de la cuenta de resultados y del balance. Inversiones. OPEX vs CAPEX. Valoraciones. Fusiones y adquisiciones.

Objetivos específicos:

Entender la aerolínea y sus diferentes áreas funcionales.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

Sostenibilidad en el sector de las aerolíneas

Descripción:

Sostenibilidad en el sector de las aerolíneas. Emisiones y otras externalidades. Objetivos de desarrollo sostenible.

Objetivos específicos:

Adquirir conocimiento para analizar el sistema de transporte y la aerolínea en particular.

Conocer las diferentes dimensiones de la ética e integrarla en el ejercicio profesional.

Dedicación: 4h 30m

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h 30m

Fundamentos de ética en el transporte aéreo

Descripción:

Pensamiento crítico y herramientas para integrar la dimensión ética en la toma de decisiones y la definición de planes estratégicos. Dimensiones de la ética (universal, personal, profesional, corporativa). Valores. Impactos. Responsabilidad social.

Objetivos específicos:

Conocer las diferentes dimensiones de la ética e integrarla en el ejercicio profesional.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

Dilemas éticos.

Descripción:

Ética aplicada. Dilemas éticos. Silencios profesionales. Caso Boeing 737Max.

Objetivos específicos:

Conocer las diferentes dimensiones de la ética e integrarla en el ejercicio profesional.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

Gobernanza de la aerolínea.

Descripción:

Gobernanza en la aerolínea. Supervisión de la gestión y del CEO. Propósito y cultura de la organización. Shareholders y stakeholders. Deberes y derechos. Diversidad e inclusión. Riesgos. ESG.

Objetivos específicos:

Conocer las diferentes dimensiones de la ética e integrarla en el ejercicio profesional.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Definido en la infoweb de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Bazargan, Massoud. Airline operations and scheduling [Recurs electrònic] [en línea]. 2nd ed. Burlington, VT: Ashgate, cop. 2010 [Consulta: 30/01/2025]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=554559>. ISBN 9780754697725.
- Barnhart, Cynthia; Odoni, Amedeo R; Belobaba, Peter. The global airline industry [Recurs electrònic] [en línea]. Chichester, U.K.: Wiley, 2009 [Consulta: 30/01/2025]. Disponible a: <https://onlinelibrary-wiley-com.recursos.biblioteca.upc.edu/doi/book/10.1002/9780470744734>. ISBN 9780470740774.
- Bowen, W. Richard. Engineering ethics : outline of an aspirational approach [en línea]. 1st ed. 2009. London: Springer, c2009 [Consulta: 30/01/2025]. Disponible a: <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-1-84882-224-5>. ISBN 9786611913717.
- Harris, Charles E. Engineering ethics : concepts and cases. Sixth edition. Boston: Cengage, [2018]. ISBN 9781337554503.
- Morrell, Peter S. Airline finance. 4th ed. Farnham, Surrey, England ; Burlington, VT: Ashgate, cop. 2013. ISBN 9781409452799.
- Wensveen, J. G. Air transportation : a management perspective / John G. Wensveen. 8th ed. Farnham: Ashgate, cop. 2015. ISBN 9781472436818.
- Daganzo, Carlos. Fundamentals of transportation and traffic operations. 1st ed. Oxford: Pergamon : Emerald, 1997. ISBN 0080427855.
- Lozano, Josep M; Fernández Gómez, María. Ética y empresa. Madrid: Trotta, cop. 1999. ISBN 8481643475.
- Gimbert, Xavier. Pensar estratégicamente : modelos, conceptos y reflexiones. Primera edición en este formato. Barcelona: Deusto, septiembre de 2017. ISBN 9788423428076.
- Radnoti, George. Profit strategies for air transportation. London: McGraw-Hill, [2002]. ISBN 9780071600156.
- Webber, Tony. Airline microeconomics [en línea]. Newcastle upon Tyne, England: Cambridge Scholars Publishing, ©2022 [Consulta: 21/02/2025]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=7054413>. ISBN 9781527584990.
- Hoppe, Elizabeth. Ethical issues in aviation [en línea]. Second edition. Abindon, Oxon ; New York, NY: Routledge, 2019 [Consulta: 10/04/2025]. Disponible a: <https://www-taylorfrancis-com.recursos.biblioteca.upc.edu/books/edit/10.4324/9780429436789/ethical-issues-aviation-elizabeth-hoppe-elizabeth-hoppe>. ISBN 9780429436789.

Complementaria:

- "Transforming our world : the 2030 agenda for sustainable development : international". Civil Engineering : Magazine of the South African Institution of Civil Engineering [en línea]. Gener 2016, vol.2016, n.1, p.26-30 [Consulta: 17/02/2026]. Disponible a: <https://www.proquest.com/docview/1774299170?OpenUrlRefId=info:xri/sid:primo&accountid=15300&sourcetype=Trade%20Journals>
- de Neufville, Richard; Odoni, Amedeo R. Airport systems : planning design, and management. New York: McGraw-Hill, cop. 2003. ISBN 0071384774.
- Rus Mendoza, Ginés de; Campos, Javier; Nombela Merchán, Gustavo. Economía del transporte. Barcelona: Antoni Bosch, cop. 2003.



ISBN 849534808X.

- Robusté Antón, Francesc. Logística del transporte [Recurs electrònic] [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2005 [Consulta: 30/01/2025]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36671>. ISBN 9788498801941.
- Flouris, Triant G; Oswald, Sharon L. Designing and executing strategy in aviation management. Aldershot: Ashgate, [2006]. ISBN 9780754636182.
- Hanlon, Pat. Global airlines : Competition in a transnational industry. 3rd ed. Oxford [etc.]: Butterworth Heinemann, 2007. ISBN 9780750664394.