



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

IMPACTO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA/ [Environmental Impact of the Aeronautical Industry](#)

1.1. Código / Course number

18320

1.2. Materia/ Content area

Ecología / [Ecology](#)

1.3. Tipo / Course type

Obligatoria/ [Compulsory](#)

1.4. Nivel / Course level

Grado/ [Bachelor](#)

1.5. Curso / Year

4

1.6. Semestre / Semester

Primero / [First](#)

1.7. Número de créditos / Credit allotment

6 ECTS

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Ninguno / [None](#)



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ **Minimum attendance requirement**

La asistencia a las clases teóricas no es obligatoria, pero sí muy recomendable. La asistencia y la participación en las diferentes actividades propuestas a lo largo del curso serán tomadas en cuenta para la calificación final.

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

El equipo docente está integrado por profesores del siguiente departamento:
/ **The faculty is composed of professors from the following department:**

Departamento de Ecología

Facultad de Ciencias

Edificio de Biología

C/ Darwin, 2

Universidad Autónoma de Madrid

28049 Madrid

Secretaría: Despacho 4

Tel.: (+34) 91 497 80 00

Fax: (+34) 91 497 80 01

E-mail: administración.ecologia@uam.es

Web:

http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242669529494/contenidoFinal/Departamento_de_Ecologia.htm

Los profesores concretos encargados de la docencia de cada asignatura aparecen en los horarios de cada curso académico, disponibles en la siguiente página web: / **The concrete professors in charge of teaching each subject can be seen in each academic course schedule, which is available at the following web page:**

http://www.uam.es/ss/Satellite/Economicas/es/1242650730114/contenidoFinal/Horarios_y_aulas.htm?idenlace=1242661251796

Los coordinadores de cada asignatura pueden consultarse en la misma página web. / **Each subject coordinator can be seen also at the same web page.**



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

En el contexto actual de preocupación por el medioambiente a todas las escalas y por su importancia para el bienestar humano y la sostenibilidad de las sociedades, esta asignatura pretende sentar las bases conceptuales que permitan entender a los alumnos los detalles de esta interdependencia en el ámbito de la industria aeronáutica.

El objetivo principal del curso será capacitar a los estudiantes para analizar los efectos significativos del sector aeronáutico (fabricación, operación e infraestructuras) sobre los ecosistemas y sobre la salud y calidad de vida de las personas, proporcionándoles conocimientos y habilidades encaminadas a la prevención, corrección o minimización de los impactos asociados.

Esta asignatura se centra en adquirir las competencias específicas del grado de Gestión Aeronáutica (CE20 y CE14):

- Saber y aplicar conocimientos relacionados con los aspectos e impactos medioambientales de la industria aeronáutica y el desarrollo de capacidades para una correcta gestión de los mismos.
- Comprensión del desarrollo histórico de la tecnología aeronáutica para mejorar la eficiencia medioambiental.
- Capacidad para valorar y obtener información de una situación real o ficticia dentro del ámbito del transporte aéreo, así como para el análisis y síntesis de la complejidad de las situaciones reales de las líneas aéreas en relación con el transporte aéreo

Estas competencias se podrían particularizar en:

- Disponer de conocimientos básicos de ecología y de evaluación de impactos útiles para el diseño y desarrollo de la actividad aeronáutica, valorando la importancia de su aplicación.
- Identificar los recursos ambientales que puedan resultar valiosos para el sector aeronáutico y manejar los criterios adecuados para su aprovechamiento positivo y ambientalmente responsable.
- Conocer las regulaciones y los sistemas de calidad relacionados con la integración ambiental de las actividades empresariales aeronáuticas.
- Ser capaz de valorar la utilidad y/o necesidad de los informes y auditorías para la transparencia ambiental de las actividades aeronáuticas.
- Manejar las herramientas necesarias para conseguir una gestión ambiental sostenible de la empresa.



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

- Desarrollo de competencias personales relacionadas con las anteriores (gestión de la información, espíritu crítico, argumentación científica, trabajo en grupo, resolución de casos, elaboración de informes, presentación y defensa pública de estudios de casos).

Respecto a las competencias específicas, se pretende que durante la asistencia a las clases teóricas el estudiante adquiera las siguientes competencias:

- Genere esquemas mentales claros de la relación entre la actividad aeronáutica y el entorno en que se integra.
- Adquiera conocimientos básicos acerca de la ciencia ecológica, de los impactos humanos sobre los ecosistemas, y de los instrumentos y métodos para su evaluación y gestión.
- Conozca las principales fuentes de información básicas en el tema.

A través de la asistencia a las clases prácticas en el aula se pretende que el estudiante consiga las siguientes competencias:

- Maneje adecuadamente las distintas fuentes de información relevantes en cada caso y sepa valorar el grado de rigor y utilidad de las mismas.
- Integre de manera sintética la información disponible, detectando lagunas o imprecisiones de la misma.
- Sea capaz de entender los problemas en profundidad y desarrolle su espíritu crítico en cada materia.
- Sea capaz de exponer con rigor problemas ambientales derivados de las relaciones del sector aeronáutico con el medio ambiente, debatir sobre ellos con argumentos sólidos y proponer soluciones concretas y viables.

A través de la preparación y elaboración de trabajos prácticos se pretende que el estudiante consiga las siguientes competencias:

- Manejar información detallada de casos concretos.
- Trabajar eficientemente en grupo.
- Elaborar informes técnicos.
- Elaborar argumentos dialécticos y reflejarlos en un ensayo.

Este planteamiento específico para la asignatura exige desarrollar en mayor o menor grado todas las competencias propias del grado en Gestión Aeronáutica.

CG01 Poseer las habilidades necesarias para una correcta comunicación oral y escrita de los conocimientos adquiridos.



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

CG02 Comprender la transcendencia de los valores en los que se basa la democracia, la paz y la igualdad de los ciudadanos/as.

CG03 Capacidad de análisis y síntesis.

CG04 Capacidad para organizar y planificar.

CG05 Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.

CG06 Habilidades de gestión de la información.

CG07 Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

CG08 Conocimiento de una segunda lengua.

CG09 Capacidad para tomar decisiones.

CG10 Habilidad para trabajar en un contexto internacional

CG11 Capacidad crítica y autocrítica y de trabajo en equipo.

CG12 Habilidades interprofesionales.

CG13 Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.

1.12. Contenidos del programa / [Course contents](#)

El contenido de este programa es orientativo, pudiéndose ajustar para profundizar en determinados aspectos a demanda de los alumnos y criterio del profesor.

1. INTRODUCCIÓN: LA INDUSTRIA AERONÁUTICA ANTE EL CAMBIO GLOBAL.
 - Una visión ambiental del sector aeronáutico: desde la construcción de aeronaves al tráfico aéreo. Escalas espaciales y temporales de la interacción entre el sector aeronáutico y el medio ambiente.
 - El cambio global y los límites biofísicos del planeta. Cambio climático, ozono estratosférico, carga de aerosoles en la atmósfera, contaminación química, cambio en los usos del suelo, disponibilidad de agua potable y pérdida de biodiversidad.
 - Interdependencia entre calidad medioambiental y bienestar humano. Indicadores de calidad de vida y desarrollo humano.
2. LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL SECTOR AERONÁUTICO: EVALUACIÓN, PREVENCIÓN Y GESTIÓN.
 - Sostenibilidad y movilidad: el papel del sector aeronáutico y sus ventajas e inconvenientes ambientales frente a otras alternativas de movilidad.
 - Evaluación ambiental estratégica de planes y programas: implicaciones para el sector aeronáutico. Normativa y práctica.



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

- La evaluación de impacto ambiental: implicaciones para la fabricación de aeronaves y construcción y funcionamiento de aeropuertos. Normativa y práctica.
- Gestión ambiental en el sector aeronáutico. Normativa y práctica
- La Responsabilidad Social Corporativa (RSC) ambiental en la Empresa Aeronáutica.

3. LOS AEROPUERTOS

- La evaluación ambiental de instalaciones aeroportuarias. Evaluación estratégica y evaluación de impacto.
- Ocupación del territorio y cambios de uso del suelo.
- Contaminación de suelos y aguas subterráneas.
- Interacciones con la biodiversidad. Pérdida de hábitat y efecto barrera.
- Efectos socio-económicos de los aeropuertos.
- Eficiencia energética de los aeropuertos.
- El aeropuerto como sistema y su gestión sostenible.
- Vigilancia ambiental en aeropuertos.

4. EL TRAFICO AEREO:

- Implicaciones ambientales de la operación de aeronaves.
- Afecciones a la avifauna.
- Afecciones a la calidad de vida: ruido y contaminación atmosférica.
- Contribuciones del tráfico aéreo al cambio global.
- Eficiencia energética y contribuciones al cambio climático.
- Contaminación y aumento de la carga de aerosoles atmosféricos.
- Perspectivas de futuro en las fuentes de energía para la aviación.

5. LA FABRICACIÓN DE AERONAVES

- Impactos ambientales de la fabricación de aeronaves.
- Consumo de recursos y energía para la fabricación: puntos críticos.
- Generación y gestión de residuos en la industria aeronáutica.
- Evolución tecnológica, emisiones y certificación de motores.
- Mejores prácticas disponibles en la fabricación de aeronaves.

ANALISIS DE CASOS DE ESTUDIO:

- Evaluación de Impacto ambiental de Aeropuertos y medidas correctoras
- Gestión ambiental en aeropuertos: Barajas.
- Informes de sostenibilidad de la aviación civil en España.
- Análisis de RSC y Certificación Ambiental de empresas aeronáuticas (Industrias tecnológicas y Aerolíneas).



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Aguiló, M. 2000. Guía para la elaboración de estudios del medio físico contenido y metodología. Centro de Publicaciones, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Canter, L.W. 1997. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto ambiental. 2ª edición. McGraw Hill. Madrid.

Conesa Fernández - Vítora, V. (2003). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 3ª ed. Mundi-Prensa, Madrid. 412 pp.

Oñate, J.J et al. 2001. Evaluación ambiental estratégica. La evaluación ambiental de políticas, planes y programas. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

MOPU. 2002. Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental: Aeropuertos. Monografías de la Dirección General del Medio Ambiente. 1ª reimpresión Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Direcciones Internet

[Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, EIA y EAE.](#)

[Unión Europea, evaluación ambiental.](#)

Asociación Española de EIA: <http://www.eia.es/>

Asociación Internacional de Impacto Ambiental: <http://www.iaia.org/>

[Aena. Sostenibilidad.](#)

[Servicios y Estudios para la Navegación Aérea y la Seguridad Aeronáutica S.A](#)

Agencia Europea para el Medio Ambiente
<http://www.eea.europa.eu/themes/transport>



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

2. Métodos Docentes / Teaching methodology

- **Actividades presenciales**

- Clases teórico-prácticas

Los contenidos anteriormente reseñados se desarrollan en sesiones semanales tanto expositivas como de tipo seminario, de una hora y media de duración. En estas sesiones se darán nociones sobre de los aspectos básicos de la asignatura y se llevarán a cabo ejercicios prácticos, dinámicas de grupo y debates sobre la materia, con la presencia en algunas de ellas de expertos y profesionales del sector.

- Actividades prácticas tipo taller

Se plantearán sesiones de hora y media en el aula, con exposición de los trabajos en realización por los grupos de alumnos, incluyendo debate crítico por parte del resto de la clase y el profesor. Estarán dirigidas a evidenciar las fortalezas y debilidades de los trabajos en fase de realización, aportando otros puntos de vista e ideas, proponer otras fuentes de información y sugerir mejoras.

- Visitas a instalaciones

Se realizarán dos vistas prácticas de media jornada para conocer de forma directa y evaluar distintos programas, equipamientos o instalaciones aeronáuticas del municipio de Madrid y alrededores. Serán evaluadas a través de una memoria cooperativa on-line en la que cada grupo tendrá la misión de exponer y analizar críticamente un aspecto de la visita.

- **Actividades dirigidas**

- Los alumnos deberán realizar durante el desarrollo de la asignatura un trabajo práctico en grupos de tres a seis personas. Estos trabajos serán presentados y defendidos en clase como parte de las clases prácticas y se realizará una entrega del documento el día del examen final. Esta será tomada como base para la evaluación de la asignatura.

- Las sesiones de exposición y debate tendrán continuidad on-line mediante foros de debate voluntario en la plataforma moodle moderados por el profesor en los que todos los alumnos pueden aportarle información relevante a los demás grupos tras su exposición. Estará orientado a mejorar su trabajo de forma cooperativa.



3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

Las actividades formativas a desarrollar, tanto presenciales como de trabajo del estudiante, se realizarán de acuerdo con la siguiente **distribución de tiempos**, y ajustándose al horario programado:

	horas	ECTS
1) Actividades presenciales:		
Clases teórico-prácticas en aula	25	1
Actividades prácticas tipo taller	25	1
Prácticas de campo - visitas a instalaciones	16	0,6
Realización de exámenes:	2	0,1
Total presencial	70	2,7
2) Actividades no presenciales:		
Preparación y elaboración de trabajos prácticos	50	2
Lectura de documentos, estudio y preparación de exámenes:	30	1,2
Total no presencial	80	3,2
Asistencia a tutorías programadas:	2	0,1
Carga total de horas de trabajo:	150	6

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

- Descripción detallada del procedimiento para la evaluación
 - Los contenidos teóricos y prácticos se evaluarán a través de la realización de un examen individual y un trabajo de curso en grupo. Conjuntamente, examen y trabajo significarán el 70% de la nota del curso. El porcentaje exacto será establecido al principio de curso por consenso o en su defecto por votación.
 - El examen práctico final sería de índole aplicada sobre las principales habilidades y destrezas desarrolladas en la asignatura.
 - El trabajo de curso se realizará en grupos de 3 a 6 alumnos. La temática será elegida por sus integrantes de entre las propuestas por el profesorado. Representará al menos un 30% de la nota final.
 - Los alumnos conocerán los criterios de evaluación de los trabajos a través de una rúbrica que se presentará y someterá a críticas y enmiendas por parte de la clase (aceptadas si son mayoritarias y no



contradican los criterios generales de evaluación a planteados por los profesores)

- Se realizará una puesta en común por cada grupo de su enfoque del trabajo y la información que manejan. Esta serán en clases prácticas de tipo taller, con debate en clase.
- Se hará entrega al profesor de la presentación elaborada y será evaluada junto con la exposición oral en clase, y la participación en el foro. Significará 15% de la nota.
- Se tendrán en cuenta la asistencia y participación en las distintas actividades teóricas y prácticas, considerándose un elemento modulador de un 5% de la nota final de la asignatura. En casos de excepcional implicación se podrá bonificar un 5% de nota adicional.
- El estudiante que haya participado en menos de un 80% de las actividades de evaluación, será calificado en la convocatoria ordinaria como "No Evaluado".
- Las visitas a instalaciones se evaluarán mediante la presentación de la parte asignada a cada grupo de una memoria cooperativa on-line, suponiendo un 10% de la nota.

- **Porcentaje en la calificación final**

Convocatoria ordinaria:

METODO DE EVALUACIÓN	NOTA FINAL
I-Evaluación continua mediante: <ul style="list-style-type: none">● Asistencia y adecuada participación a clases teóricas y prácticas 10%● Realización de trabajos de grupo y seguimiento en tutorías Min 30%● Exposición de prácticas de grupo 15%● Valoración del seguimiento en tutorías 5%● Memorias de visita a instalaciones 10%	Min 60%
II-Evaluación del examen final:	Max 40%

A principio de curso se decidirá entre alumnos y profesor los porcentajes definitivos de nota para el trabajo de grupo y el examen.

La **convocatoria extraordinaria** consistirá en un examen teórico-práctico relacionado con los contenidos y actividades prácticas de la materia. Este examen tendrá una ponderación del 50%. En esta convocatoria extraordinaria se mantendrá la calificación obtenida en el trabajo de grupo y la



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

presentación, con una ponderación del 50%. En el caso de que los trabajos no hayan sido realizados o estén suspensos deberán repetirse y superarse para poder hacer media con la nota del examen.

Segunda Matrícula:

La evaluación de los estudiantes matriculados por segunda vez se realizará con base en los mismos métodos, porcentajes y requisitos indicados para la primera matrícula.

No obstante, los estudiantes que hubiesen superado la evaluación continua en el curso o cursos precedentes podrán mantener la calificación de esa parte. Para ello, deberán manifestar al profesor responsable de la asignatura, al inicio del curso, su voluntad de optar por ello.

5. Cronograma* / Course calendar

Clases presenciales y talleres: el horario establecido corresponde a los martes de 16 a 17:30 y jueves de 17:45 a 19:15, con actividades complementarias (conferencias de apoyo, prácticas, tutorías de grupos...) de 19:30 a 20:30 programadas de forma particular para cada curso académico.

Visitas a instalaciones: Las visitas a instalaciones se llevarán a cabo por la mañana en días y horario por determinar entre las 8 y las 16 horas. Se reflejará en el calendario docente.

Evaluación: en el calendario docente del curso académico se reflejará la fecha de examen ordinario y extraordinario que servirán también de referencia para la entrega de trabajos de curso.

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales del estudiante
1	INTRODUCCIÓN	4	2
2	MODULO 1	3	2
3	MODULO 2. CASO DE ESTUDIO	4	2
4	MODULO 3	3	2
5	MODULO 4. CASO DE ESTUDIO	4	2
6	MODULO 5	3	2
7	CASOS DE ESTUDIO	4	2
8	Talleres de exposición de grupo y debate	3	2



Asignatura: Evaluación de Impacto Ambiental de la Industria Aeronáutica
Código: 18320
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº. de Créditos: 6

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales del estudiante
9	Talleres de exposición de grupo y debate	3	2
10	Talleres de exposición de grupo y debate	3	2
11	Talleres de exposición de grupo y debate	3	2
12	Talleres de exposición de grupo y debate	3	2
13	Talleres de exposición de grupo y debate	3	2
14	Talleres de exposición de grupo y debate	3	2
15	Talleres de exposición de grupo y debate	4	2
10-15	Visitas a instalaciones	16	0
	Examen, Tutorías y preparación de trabajos	4	50
	TOTAL	70	80

*Este cronograma tiene carácter orientativo.