Guía docente
300420 - ATM-OA - Investigación en ATM para el Espacio Único Europeo

Última modificación: 12/06/2023

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels
Unidad que imparte: 701 - DAC - Departamento de Arquitectura de Computadores.

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

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

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

Otros: Definit a la infoweb de l'assignatura.

CAPACIDADES PREVIAS

Inglés

REQUISITOS

Informática2, Comunicaciones Aeronàuticas, Operaciones Aèreas

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. CE 9 AERO. Comprender la globalidad del sistema de navegación aérea y la complejidad del tráfico aéreo. (CIN/308/2009, BOE 18.2.2009)

Transversales:
2. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.
3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas y actividades

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al acabar la asignatura, el estudiante debe poder: Explicar el significado de trayectora 4D, operaciones en reda, SWIM, CDM, sincronización de tránfico; Identificar novedades y contribuciones en artículos de investigación sobre ATM; Utilizar y/o desarrollar herramientas de evaluación de eficiencia del espacio aéreo;Determinar, a partir de los documentos oficiales de SESAR, las ventajas y los incovenientes de las contribuciones; Sintetizar, en un documento con formato de artículo de investigación, nuevas ideas sobre la gestión del tráfico aéreo, aplicar métodos de testeo de las mismas y presentar resultados

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	26,0	17.33
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00
Horas grupo grande	26,0	17.33
Horas actividades dirigidas	14,0	9.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción a la investigación

Descripción:
Proceso de creación del conocimiento. Ética en la investigación.

Actividades vinculadas:
T0, T1

Dedicación: 9h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Actividades dirigidas: 1h
Aprendizaje autónomo: 5h

Organización del SESAR JU

Descripción:
(CAST) Institutions involved in the Joint Undertaking. Budged. Projects. Stakeholders

Actividades vinculadas:
T0, T1, T2

Dedicación: 2h 30m
Grupo grande/Teoría: 1h
Aprendizaje autónomo: 1h 30m

Tráfico aéreo, hoy y futuro

Descripción:
(CAST) Definition phase outcomes. Current situation. Performace objectives. ConOps.

Actividades vinculadas:
T0, T1, T2, A1, A2

Dedicación: 24h 30m
Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 14h 30m

Teoria de la complejidad

Descripción:
(CAST) Emerging behaviours. Complexity models. Simulation.

Actividades vinculadas:
T0, A2, A5

Dedicación: 13h 30m
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Actividades dirigidas: 1h
Aprendizaje autónomo: 8h 30m

Bloques funcionales del espacio aéreo

Descripción:
(CAST) Dynamic sectorization

Actividades vinculadas:
T0, T1, T2, A1

Dedicación: 27h 30m
Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Actividades dirigidas: 3h
Aprendizaje autónomo: 14h 30m

Gestión de las Business Trajectories

Descripción:
(CAST) Sharing of trajectories. Trajectory negotiation. Business/mission trajectories. Precission of trajectories. Planning of aerial operations

Actividades vinculadas:
T0, T1, T2, A2, A4

Dedicación: 19h 30m
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 12h 30m

Flight synchronization

Descripción:
(CAST) Contracts for trajectory execution. Controlled Time of Arrivals/Over. Multiples TCA/TCOs

Actividades vinculadas:
T0, T1, T2, A5

Dedicación: 21h 30m
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 12h 30m

Sistemas de información de vuelo en tierra

Descripción:
(CAST) Aeronautic datalinks: air/air, air/ground, ground/ground. Information systems. Tools for colaborative decission.

Actividades vinculadas:
T0, T1, T2, A4

Dedicación: 8h 30m
Grupo grande/Teoría: 6h
Aprendizaje autónomo: 2h 30m

Automacización de la gestión de conflictos

Descripción:
(CAST) Predicction of separation conflicts. Resolution advisory. Tools for automation and human decission suport.

Actividades vinculadas:
T0, T1, T2, A5, A6

Dedicación: 22h 30m
Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 12h 30m

ACTIVIDADES

T0

Dedicación: 26h
Grupo grande/Teoría: 26h

T1

Descripción:
Trabajos desarrollados a partir de las clases teóricas

Entregable:
T1 (25%)

Dedicación: 30h
Aprendizaje autónomo: 30h

T2

Descripción:
Examen: Control individual. Responder a preguntas del temario

Entregable:
T2 (20%)

Dedicación: 10h
Aprendizaje autónomo: 10h

A1

Descripción:
Analisis de datos de vuelos

Entregable:
A1(10%)

Dedicación: 15h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Actividades dirigidas: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

A2

Descripción:
Actividad de predicción de datos usando técnicas de aprendizage automático

Material:
Python

Entregable:
A2 (10%)

Dedicación: 15h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Actividades dirigidas: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

A3

Descripción:
Actividad de calcular el ruído y las emisiones de vuelos

Material:
IMPACT

Entregable:
A3 (10%)

Dedicación: 15h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Actividades dirigidas: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

A4

Descripción:
Actividad de calcular y mostrar los conflictos potenciales entre aviones

Entregable:
A4 (10%)

Dedicación: 15h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Actividades dirigidas: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

A5

Descripción:
Maniobras de resolución de conflictos

Entregable:
A5 (15%)

Dedicación: 24h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Actividades dirigidas: 3h
Aprendizaje autónomo: 15h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Media ponderada de las actividades

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Individual

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- ICAO. Global air traffic management operational concept. Montreal: ED. International Civil Aviation Organization, 2005. ISBN 9789291945542.

RECURSOS

Otros recursos:
IMPACT