

cursos

extensión  
universitaria



2021

universidad  
de león

**CURSO AVANZADO DE  
SIMULADORES DE VUELO  
(AVIONES)**

**22/10/2021 - 11/02/2022**

**Información y matrícula**

Universidad de León  
Unidad de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales.  
Av. Facultad de Veterinaria, 25. 24004 · LEÓN.  
Tel. 987 291 961 y 987 293 372 · Fax 987 291 963.  
e-mail: [ulesci@unileon.es](mailto:ulesci@unileon.es)  
<http://www.unileon.es/extensionuniversitaria>

**unileon.es**

universidad  
de león  
**ula**



## CURSO AVANZADO DE SIMULADORES DE VUELO (AVIONES)

### DIRECTOR:

Alfredo Labarta Calleja. Técnico Especialista Laboratorio. Responsable Centro Simulación Aérea de la ULE. Escuela de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial. Universidad de León.

### FECHAS:

22/10/2021 - 11/02/2022

### HORARIO:

El horario del curso será puesto por consenso entre todos los alumnos el primer día de curso. Se priorizará que afecte lo menos posible a las clases de los grados en los que están matriculados los alumnos. Al menos se realizarán entre 6 y 8 horas semanales de teoría. Las prácticas se realizarán en 3 días (2 de 5 horas y 1 de 2 horas).

### DURACIÓN:

60 horas presenciales de las cuales 48 serán de teoría y 12 de simulador. 90 horas de trabajo del alumno de forma autónoma. 150 horas totales de trabajo del alumno.

### NÚMERO DE ALUMNOS:

Mínimo: 16 y Máximo: 24

### TASAS:

Ordinaria: 350 €

Alumnos ULE: 270 €

Alumnos de otras universidades: 350 €

Desempleados: 270 €

### DESTINATARIOS:

Alumnos que estén cursando los Grados en Ingeniería Aeroespacial, Ingeniería Informática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, etc.

Alumnos que estén cursando cualquiera de los Másteres de la Escuela de Ingenierías.

Alumnos de cualquier Grado que se imparta en la Universidad de León.

Estudiantes de cualquier Universidad.

Personas interesadas en llevar a cabo formación aérea en vuelo real (se llevará a cabo un asesoramiento en las opciones disponibles a nivel nacional).

### CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN:

6 créditos ECTS

### OBJETIVOS:

La educación actual se enfrenta a grandes retos, no solamente en formación universitaria, para conseguir que los estudiantes sean competitivos en un mundo cada vez más especializado y globalizado. Enfrentarse a cambios de paradigmas, donde el modelo de educación debe optar por otras estrategias de aprendizaje más allá de las puramente técnicas relacionadas con la memoria, resulta imprescindible para lograr aprendizajes significativos. En este sentido, *el uso de simuladores como herramienta de formación está siendo todo un éxito en diversos sectores de negocio.*

Durante años, la simulación asistida por ordenador ha jugado un papel muy significativo en los programas de formación de importantes sectores de la economía como la aviación o la industria militar. De hecho, los primeros simuladores surgen en la década de los 60 con el objetivo de reducir el nivel de error humano en los vuelos comerciales. Desde entonces el entrenamiento de los pilotos es impensable sin un simulador.

Actualmente, el modelo de simulaciones asistidas por ordenador está siendo utilizado con éxito en diversos sectores de negocio para el desarrollo de una amplia gama de competencias. Una **simulación** parte de una reconstrucción de modelos de actuación reales y permite tomar decisiones relacionadas con dicho modelo, minimizando el riesgo de tomar decisiones erróneas. De esta forma, el usuario aprende por la experiencia, con una base eminentemente práctica.

La formación basada en la simulación permite a los empleados aprender haciendo o lo que es lo mismo, tomando decisiones en escenarios reales. Es lo que se conoce como *learn by doing*, es decir, aprender experimentando situaciones que parecen reales. Este tipo de aprendizaje facilita esa adhesión o retención de la información y permite aprender más rápido a la vez que facilita el desarrollo de una mayor intuición a la hora de tomar decisiones reales.

Las barreras técnicas y los costes de desarrollo, han sido los dos principales factores que, hasta ahora, han frenado la expansión de los simuladores como herramienta de aprendizaje. Pero las nuevas tecnologías, así como la creación de herramientas de autor específicas para simulaciones, están abaratando

significativamente los procesos de producción.

Así, podemos afirmar que el auge de los simuladores como pilar básico en las herramientas de formación es ya una realidad.

### PROGRAMA:

#### REGLAS DE VUELO VISUAL

TEMA 01.- ATMÓSFERA Y PRINCIPIOS AERODINÁMICOS.

TEMA 02.- FUERZAS EN VUELO Y ESTRUCTURA.

TEMA 03.- SUPERFICIES DE MANDO Y CONTROL. ESTABILIDAD.

TEMA 04.- ÁNGULO DE ATAQUE Y PÉRDIDA.

TEMA 05.- GUIÑADA ADVERSA. CONTROL DE ALTURA Y VELOCIDAD.

TEMA 06.- INSTRUMENTOS BÁSICOS Y ALTÍMETRO.

TEMA 07.- VARIÓMETRO Y ANEMÓMETRO.

TEMA 08.- INDICADOR DE ACTITUD, DIRECCIÓN, VIRAJE Y BRÚJULA.

TEMA 09.- SISTEMA Y CONTROL DE LA PROPULSIÓN.

TEMA 10.- SISTEMA ELÉCTRICO, ENCENDIDO E HIDRÁULICO.

TEMA 11.- SISTEMA DE COMBUSTIBLE Y REFRIGERACIÓN.

TEMA 12.- TREN DE ATERRIZAJE. CUIDADOS DEL MOTOR. CARGA Y CENTRADO.

TEMA 13.- CÁLCULO DE CARGA Y CENTRADO. PERFORMANCE.

TEMA 14.- DESPEGUE / TAKE OFF.

TEMA 15.- ASCENSO, DESCENSO Y GIROS.

TEMA 16.- VUELO RECTO Y NIVELADO. VUELO LENTO.

TEMA 17.- CIRCUITO DE TRÁNSITO.

TEMA 18.- ATERRIZAJE / LANDING.

#### REGLAS DE VUELO INSTRUMENTAL

TEMA 01.- INSTRUMENTOS DE VUELO.

TEMA 02.- CONOCIMIENTO GENERAL DE LA AERONAVE.

TEMA 03.- INSTRUMENTOS DE NAVEGACIÓN.

TEMA 04.- SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO DE VUELO.

TEMA 05.- METEOROLOGÍA.

TEMA 06.- AEROPUERTO Y SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA.

TEMA 07.- PERFORMANCE Y PLANIFICACIÓN DE VUELO.

TEMA 08.- SERVICIOS DE TRÁFICO AÉREO.

TEMA 09.- COMUNICACIONES (Sistemas y Procedimientos).

TEMA 10.- AUTORIZACIÓN DEL PLAN DE VUELO Y SALIDA.

TEMA 11.- PROCEDIMIENTO DE RODAJE TRAS AUTORIZACIÓN FP IFR.

TEMA 12.- PROCEDIMIENTO DE DESPEGUE Y ASCENSO.

TEMA 13.- PROCEDIMIENTOS DE RUTA Y ESPERAS.

TEMA 14.- PROCEDIMIENTOS APROXIMACIÓN.

### PROFESORADO:

Diego Rodríguez Prieto. Instructor de vuelo del Real Aeroclub de León. Escuela de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial. Universidad de León.

Jaime Fuente García. Profesor practicas Base Aérea.

Alfredo Labarta Calleja. Técnico Especialista Laboratorio. Responsable Centro Simulación Aérea de la ULE. Escuela de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial. Universidad de León.