

# Cursos de VERANO 2024

## Hoja de inscripción



### Normas de matrícula

#### INSCRIPCIÓN DE LOS ALUMNOS/AS

1 Los alumnos/as podrán realizar la matrícula por correo electrónico. La hoja de inscripción tiene que ir acompañada del resguardo bancario del pago del curso, en el que es imprescindible que aparezca el código del curso, nombre del alumno/a y su NIF. Si el curso tiene descuento para estudiantes universitarios, es obligatorio presentar una fotocopia de la matrícula universitaria del curso 2023-2024. La organización de los cursos no se hace responsable de los problemas que pudiera ocasionar en la matrícula del alumno/a la falta parcial o total de estos datos o documentos. **Sin la documentación completa no podrá efectuarse la matrícula. La secretaria de los cursos no recogerá inscripciones incompletas o una vez que haya finalizado el plazo de inscripción.**

La hoja de inscripción se completará con letras MAYÚSCULAS para facilitar una mejor comprensión de los datos.

2 Los alumnos/as que envíen su matrícula por correo electrónico deberán contactar con la secretaria de los cursos por teléfono (91 885 4157 / 4090 / 4693) o por correo electrónico en el caso de no haber recibido confirmación de recepción por parte de la misma. La inscripción se realizará por riguroso orden de entrega de la documentación, no por fecha de pago. El periodo para matricularse se cerrará una semana antes del comienzo del curso o bien en el momento en el que se hayan cubierto las plazas ofertadas. Las inscripciones recibidas fuera del plazo establecido no serán admitidas, aunque el pago se haya realizado con anterioridad. En caso de que el pago de la matrícula lo realice otra persona que no sea el propio alumno/a, el comprobante de transferencia deberá estar a su nombre y aparecer en el su NIF, así como el código del curso que figura junto al título del mismo.

3 La asistencia y aprovechamiento de los cursos da derecho a la obtención de un certificado de horas. El alumno/a también podrá recoger estos documentos en la secretaria de los cursos, previo informe favorable de aprovechamiento del director/a, quince días después de haber finalizado el curso.

4 En caso de renuncia por parte del alumno/a, se le devolverá el 80% del importe de la matrícula, siempre y cuando lo **comunique por escrito (carta o correo electrónico)**, como mínimo, 10 días naturales antes del inicio del curso. Para ello, deberá adjuntar el documento de devolución debidamente cumplimentado. En caso contrario el alumno no tendrá derecho a devolución alguna.

5 La devolución del importe íntegro de la matrícula solo se contempla en caso de suspensión o anulación del curso. La secretaria de los cursos se pondrá en contacto con el alumno/a (por correo electrónico o teléfono) para comunicárselo. Por su parte, el alumno/a tendrá que hacer entrega del documento de devolución en los cinco días posteriores al aviso de la anulación.

El importe de la matrícula se deberá abonar mediante ingreso en efectivo o transferencia bancaria a la cuenta CAIXABANK ES54 2100 4615 5213 0085 3303, a nombre de la Fundación General de la Universidad de Alcalá-Cursos de Extensión. Es imprescindible poner en el concepto de la transferencia el nombre del alumno/a, su NIF y el código del curso que aparece delante del título.

7 Los cursos pueden sufrir cambios o anularse por motivos ajenos a la organización. En cualquier caso, la secretaria informará por correo electrónico o por teléfono a los alumnos/as.

8 El plazo de matriculación finaliza una semana antes del comienzo del curso seleccionado o cuando se hayan cubierto las plazas ofertadas. Después de esta fecha, o si se han cubierto todas las plazas, no se admitirán más inscripciones.

9 Los cursos que concedan créditos se otorgarán únicamente a los alumnos/as que estén matriculados en la UAH. Los estudiantes procedentes de otras universidades tendrán que preguntar en la secretaria que le corresponda en su Universidad.

10 Documentación necesaria para la inscripción:  
- **Hoja de inscripción debidamente cumplimentada.**  
- **Fotocopia del recibo bancario del pago del curso.**  
- **Solo si el curso tiene descuento para estudiantes universitarios, fotocopia de la matrícula universitaria del curso académico 2023-2024**

11 Los datos personales que se recojan necesarios para la inscripción y matrícula en los correspondientes Cursos de Verano y de Extensión Universitaria serán incorporados a los sistemas de gestión de la información de los que es responsable la Universidad de Alcalá, adoptándose las medidas de índole técnica y organizativas necesarias que garanticen la seguridad de los datos de carácter personal proporcionados, que eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, previstas tanto en la normativa vigente a nivel nacional como en el Reglamento General de Protección de Datos europeo (RGPD).

Los datos personales recogidos serán tratados bajo la base legítima del consentimiento expreso y la ejecución de la inscripción y matrícula efectuada, en el marco de la función educativa e investigadora atribuida legalmente a la Universidad. Estos datos no serán cedidos salvo previa petición y en los casos previstos legalmente, y se conservarán durante el tiempo legalmente establecido y el necesario para cumplir con la finalidad para la que fueron recogidos.

El órgano responsable del tratamiento es la Secretaría General de la Universidad, ante quien se podrán ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación del tratamiento y portabilidad, mediante escrito dirigido a la Delegada de Protección de Datos (Colegio de San Ildefonso, Plaza de San Diego, s/n. 28801 Alcalá de Henares. Madrid) o por correo electrónico ([protecciondedatos@uah.es](mailto:protecciondedatos@uah.es)), adjuntando copia del DNI o equivalente. En caso de conflicto, se podrá plantear recurso ante la Agencia Española de Protección de Datos. Para una información más detallada puede consultarse la **Política de Privacidad** de la Universidad<sup>99</sup>

# Cursos de VERANO 2024

IV Centenario de la resolución de la sentencia de divorcio, devolución de su dote y orden de alejamiento en favor de Francisca de Pedraza por parte del rector de la Universidad de Alcalá Álvaro de Ayala



Código: 30-01

Introducción a la conducción autónoma en el simulador CARLA. (3ª.ed.)

Directores:

Luis Miguel Bergasa Pascual y Rafael Barea Navarro



Información y contacto

Secretaría de Extensión Universitaria

Vicerrectorado de Posgrado, Formación Permanente y Extensión Universitaria

Colegio de los Basílicos. Callejón del Pozo, s/n (esquina calle Colegios, 10)

28801 Alcalá de Henares

Teléfonos: 91 885 4157 / 4090 / 4693 - Correo: [cursos.extension@uah.es](mailto: cursos.extension@uah.es)

Organiza

Vicerrectorado de Posgrado, Formación Permanente y Extensión Universitaria

<https://posgrado.uah.es/es/cursos-de-extension-universitaria/>

Colabora

Fundación General de la Universidad de Alcalá

[www.fgua.es](http://www.fgua.es)

SÍGUENOS



@Extension\_UAH

Código: 30-01

Introducción a la conducción autónoma en el simulador CARLA. (3ª.ed.)

Directores:

Luis Miguel Bergasa Pascual y Rafael Barea Navarro



**Fechas:** del 8 al 12 de julio de 2024

**Lugar de realización:** Alcalá de Henares. Escuela Politécnica. Laboratorio L50

**Horario:** 10 h a 14 h

**Horas lectivas:** 20 h

**Créditos:** 1,00 ECTS

**Precio:** 200 € - 100 € (estudiantes de la UAH)

**Cantidad de alumnos:** mínima: 10 -máxima: 30

**Perfil del alumno:** Estudiantes o graduados/master de ingenierías que deseen ampliar sus conocimientos descubriendo las tecnologías emergentes en el ámbito de la conducción autónoma en el entorno de simulación CARLA. Así como profesionales en activo que quieran renovar su currículum.

**Requisitos especiales;** Conocimientos básicos de Linux y programación en Python.

Durante la realización del curso, el alumnado deberá hacer varias actividades en las que tendrá que redactar o modificar códigos de programación en Python.

A cada alumno se le proporcionará un ordenador con todas las herramientas instaladas. No obstante, también podrá hacer uso de su propio ordenador en el laboratorio.

Todo el material del curso estará en idioma inglés. "English Friendly (speech and material)".

**Objetivo/s del curso:** La conducción autónoma es uno de los retos tecnológicos más importantes de nuestra era ya que involucra múltiples campos de la ingeniería: mecánica, electrónica, control, mapeado, planificación, percepción, decisión inteligente, y comunicación con el conductor y el entorno. En los últimos años, los avances en sensores, procesadores y almacenamiento de datos (Big Data), han propiciado la expansión de técnicas de Machine Learning (ML) y Deep Learning (DL) en el diseño de vehículos autónomos. Dentro de este contexto, es fundamental el uso de simuladores que permitan, por un lado, la obtención de datos para entrenamiento de modelos de una forma masiva y segura, y por otro, la validación en casos de uso desafiantes, como paso previo a la implementación de los mismos en un prototipo real.

El objetivo de este curso es dar una visión general de las diferentes capas que forman una arquitecta de conducción autónoma modular (Autonomous Driving Stacks -ADS) y su implementación práctica en un entorno de simulación hiper realista de código abierto como es CARLA, usando las herramientas ROS y Docker, y programando en Python. El alumno será capaz de desarrollar diferentes modelos de aprendizaje ML/DL que permitan a un vehículo conducir de forma autónoma en un entorno virtual con obstáculos desarrollado por el mismo sobre CARLA.

## PROGRAMA

### > Lunes 8 de julio de 2024

HORA: 10:00 a 14:00

ACTIVIDAD: Presentación del curso. Arquitectura modular de un ADS. Fundamentos de ROS y Docker. Instalación de herramientas. Introducción a CARLA.

PARTICIPANTES: Luis M. Bergasa, Rafael Barea, Santiago Montiel.

### > Martes 9 de julio de 2024

HORA: 10:00 a 14:00

ACTIVIDAD: Descripción del módulo de planificación, mapeado y localización del ADS. Generación de un escenario virtual con CARLA. Localización del ego-vehicle. Planificación de trayectorias en CARLA. Visualización de un HD Map básico.

PARTICIPANTES: Manuel Ocaña, Felipe Arango, Navil Abdeselam.

### > Miércoles 10 de julio de 2024

HORA: 10:00 a 14:00

ACTIVIDAD: Descripción del módulo de control a bajo nivel del ADS. Implementación de un seguidor de trayectorias sin obstáculos en CARLA.

PARTICIPANTES: Elena López, Felipe Arango, Rodrigo Gutiérrez.

### > Jueves 11 de julio de 2024

HORA: 10:00 a 14:00

ACTIVIDAD: Descripción del módulo de percepción del ADS. Implementación de un detector de obstáculos (vehículos y peatones) 3D basado en LiDAR en CARLA. Implementación de un módulo de monitores.

PARTICIPANTES: Rafael Barea, Santiago Montiel, Miguel Antunes.

### > Viernes 12 de julio de 2024

HORA: 10:00 a 14:00

ACTIVIDAD: Descripción del módulo de decisión del ADS. Implementación de un sistema de navegación con obstáculos básico en CARLA.

PARTICIPANTES: Pedro Revenga, Ángel Llamazares, Rodrigo Gutiérrez.

## Relación de Profesores participantes:

Luis M. Bergasa, Rafael Barea, Elena López-Guillén, Manuel Ocaña, Pedro Revenga, Ángel Llamazares, Rodrigo Gutiérrez, Felipe Arango, Santiago Montiel, Navil Abdesalam, Miguel Antunes.

## HOJA DE INSCRIPCIÓN

# Introducción a la conducción autónoma en el simulador CARLA (3.ª edic.)

**CÓDIGO DEL CURSO: 30-01**

## DATOS PERSONALES

Nombre:

Apellidos:

NIF (con letra):

Teléfono fijo:

Teléfono móvil:

Fecha de nacimiento:

Correo-e:

Estudios que está realizando:

Centro:

Observaciones:

**Protección de datos** Los datos personales recogidos serán tratados por la UAH con la finalidad de gestionar la inscripción y matrícula solicitada y darles acceso a los servicios universitarios derivados del proceso de matriculación, mantenerle informado de los eventos y servicios que puedan ser de su interés en el marco de la relación mantenida, así como con fines estadísticos. La base legítima de dicho tratamiento es la ejecución de su matrícula y la obligación legal de la Universidad en materia educativa. Estos datos no serán cedidos salvo los casos previstos legalmente y se conservarán durante el tiempo legalmente establecido y el necesario para cumplir con la finalidad descrita. El órgano responsable del tratamiento es la Secretaría General de la Universidad, ante quien se podrán ejercer los correspondientes derechos, mediante escrito dirigido a la Delegada de Protección de Datos (Colegio de San Ildefonso, Plaza de San Diego, s/n. 28801 Alcalá de Henares, Madrid) o por correo electrónico ([protecciondedatos@uah.es](mailto:protecciondedatos@uah.es)), adjuntando copia del DNI o equivalente. En caso de conflicto, se podrá plantear recurso ante la Agencia Española de Protección de Datos. Para una información más detallada puede consultarse la [Política de Privacidad](#) de la Universidad.