



Máster en Ingeniería del Motorsport

Comienzo en enero de 2021



Índice

01 / Presentación del centro

02 / Metodología de estudio

03 / Información del curso

04 / Temario detallado

05 / Equipo docente

06 / Salidas profesionales

07 / Titulación

08 / ¿Por qué estudiar con nosotros?

09 / Contacto

Formación Técnica en Motor





Universidad San Jorge es una institución al servicio de la sociedad cuyo objetivo es el alumno de hoy: como persona y futuro profesional, y como el potencial protagonista social del momento. Fundada por Fundación San Valero en el año 2005, es la primera Universidad Privada en Aragón. Actualmente imparte grados adaptados a Bolonia como Publicidad y Relaciones Públicas, Periodismo e Ingeniería Informática, además de másteres y MBA con unas instalaciones que suponen un punto de referencia.



MotorLand Aragón (Ciudad del Motor de Aragón), es un complejo multifuncional integrado por tres áreas dedicadas al deporte, la tecnología y el ocio y la cultura. Esta diversidad de espacios y contenidos confieren al recinto una identidad propia, basada en un modelo que hace único, en cuya esencia está siempre presente la pasión por el motor. MotorLand Aragón sigue creciendo con paso firme y en poco tiempo ha logrado consagrarse como uno de los complejos de referencia a nivel mundial del mundo del motor.



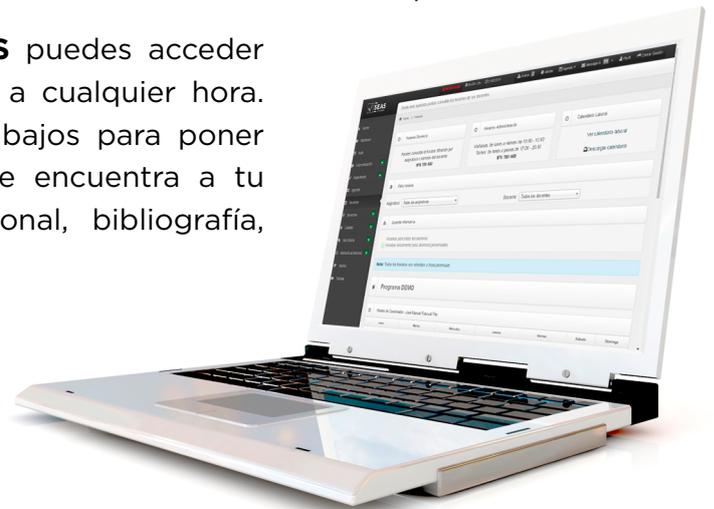
SEAS, Estudios Superiores Abiertos es el centro de formación online del Grupo San Valero (grupo educativo con más de 60 años de experiencia), que nace en 2003 a través de un pionero Campus Virtual y una metodología 100% online. SEAS mantiene un extenso catálogo formativo con más de 200 programas técnicos y empresariales orientados a responder las necesidades del mundo empresarial, incluyendo másteres, carreras universitarias, expertos, cursos superiores y cursos técnicos en áreas punteras.

MATERIALES DE ESTUDIO

Universidad San Jorge, en colaboración de MotorLand Aragón **elabora todos los materiales de estudio** que utilizas durante el curso, garantizando que los programas cumplen con los criterios de calidad de la enseñanza superior.

A través del **campus online de SEAS** puedes acceder a ellos desde cualquier dispositivo y a cualquier hora. Además de ejercicios prácticos y trabajos para poner en práctica lo aprendido, también se encuentra a tu disposición material formativo adicional, bibliografía, referencias externas...

[Demo Campus SEAS](#)



¿Conoces las ventajas del Campus SEAS?



COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

USJ y **MotorLand** trabajan para diseñar e impartir programas formativos de calidad, con la misión de preparar profesionales capaces de responder de forma eficaz a las necesidades del mundo del motor

Como **complemento a nuestra formación**, te ofrecemos unos servicios para reforzar los conocimientos adquiridos y la empleabilidad.



JORNADAS PRESENCIALES

Puedes asistir a jornadas durante el curso en nuestras instalaciones, para reforzar y poner en prácticas los conocimientos adquiridos.



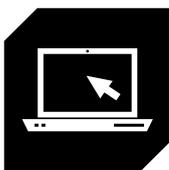
PRÁCTICAS EN EMPRESA

Al finalizar el estudio podrás solicitar realizar prácticas en empresas del sector, que te permitirá adquirir experiencia.



AGENCIA DE EMPLEO

Bajo el amparo de la Agencia de Colocación de San Valero, ofrecemos un servicio de búsqueda y orientación laboral.



ACTIVIDADES VOLUNTARIAS

Durante el periodo lectivo se celebran clases online (webinars), charlas, visitas técnicas y colaboraciones para complementar el estudio.

Máster en Ingeniería del Motorsport

🕒 1500 horas / 60 ECTS

MOTORLAND / SEAS

Inicio : ENERO 2021

El objetivo de este nuevo **Máster en Ingeniería del Motorsport** es formar a los alumnos para que puedan trabajar como ingenieros de competición en un equipo de motorsport. En su formación adquirirán los conocimientos necesarios para poder estar en equipos profesionales y desempeñar tareas de diseñador de vehículos, ingeniero de pistas, ingeniero telemétrico, jefe de mecánicos o director de equipo, así como trabajar en departamentos deportivos de empresas fabricantes de vehículos.

Un estudio impulsado por el Grupo San Valero a través de dos de sus entidades, **SEAS Estudios Superiores Abiertos** y la **Universidad San Jorge**, y que cuenta con la visión y el conocimiento práctico del mundo del motorsport adquirido por **MotorLand Aragón**.

“ No dejes pasar esta oportunidad y fórmate con SEAS y MotorLand Aragón para conseguir trabajar en el mundo del motorsport

La formación se impartirá en metodología semipresencial para facilitar la conciliación y poder combinar la formación con la actividad diaria de los alumnos. Además, la formación teórica se completará con la práctica, ya que se organizarán actividades en los eventos celebrados por MotorLand Aragón, como el WorldTouring Car Cup (WTCR), MotoGP o el World Súper Bikes (WSBK), entre otros.

Los alumnos tendrán disponibles los materiales de estudio, realizados por los profesores del máster en colaboración con MotorLand Aragón y validados académicamente por la Universidad San Jorge, en el **Campus online de SEAS** a cualquier hora y desde cualquier dispositivo.



OBJETIVOS DEL CURSO

Con el **Máster en Ingeniería del Motorsport** podrás:

1. Saber cómo funciona un equipo de competición, tanto de automóviles como de motocicletas
2. Comprender el funcionamiento y el diseño de un vehículo de competición
3. Conocer los conceptos necesarios para trabajar dentro de un equipo de competición en labores de: diseño, ingeniero de pista, ingeniero telemétrico, jefe de mecánicos o director de equipo
4. Conocer el funcionamiento de un equipo de competición dentro de una prueba deportiva internacional

JORNADAS PRESENCIALES

El **Máster** tendrá las siguientes sesiones presenciales:

- Sesión 1: presentación del curso y visita a las instalaciones de MotorLand Aragón (instalaciones de MotorLand Aragón).
- Sesión 2: Uso de software específicos (instalaciones de la Universidad San Jorge).
- Sesión 3: Masterclass con ingenieros y mecánicos de competición (instalaciones de MotorLand Aragón).
- Sesión 4: Masterclass con team managers y pilotos de competición (instalaciones de MotorLand Aragón).
- Sesión 5: Telemetría dentro de un evento deportivo (instalaciones de MotorLand Aragón).
- Sesión 6: Requerimientos de un vehículo de competición en una prueba deportiva (instalaciones de MotorLand Aragón).
- Sesión 7: Funcionamiento de un equipo de motociclismo (instalaciones de MotorLand Aragón).
- Sesión 8: Funcionamiento de un equipo de automovilismo (instalaciones de MotorLand Aragón).
- Sesión 9: Organización de un evento deportivo internacional (instalaciones de MotorLand Aragón).
- Sesión 10: Presentación del Trabajo Fin de Master (Universidad San Jorge).



El **Máster en Ingeniería del Motorsport** se desglosa en las siguientes asignaturas:

1 / COMPONENTES DE UN VEHÍCULO DE COMPETICIÓN

2 / DISEÑO CAD AVANZADO

3 / MOTORES DE COMPETICIÓN

4 / AERODINÁMICA Y CFD

5 / DINÁMICA DE UN VEHÍCULO DE COMPETICIÓN

6 / CHASIS Y MATERIALES AVANZADOS

7 / ADQUISICIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

8 / GESTIÓN DE EQUIPOS DE COMPETICIÓN

9 / SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL APLICADA AL MOTORSPORT

PROYECTO FINAL

TEMARIO DETALLADO

MÁSTER EN INGENIERÍA DEL MOTORSPORT

PROGRAMA DE ESTUDIOS - ASIGNATURAS

Asignatura 1: Componentes de un vehículo de competición.

Unidad didáctica 1.1: Comportamiento dinámico general.

Unidad didáctica 1.2: Dirección.

Unidad didáctica 1.3: Suspensión.

Unidad didáctica 1.4: Neumáticos.

Unidad didáctica 1.5: Frenos.

Unidad didáctica 1.6: Instalación eléctrica.

Unidad didáctica 1.7: Simulación y casos prácticos.

Asignatura 2: Diseño CAD avanzado.

Unidad didáctica 2.1: Sólidos.

Unidad didáctica 2.2: Superficies.

Unidad didáctica 2.3: Ensamblajes.

Unidad didáctica 2.4: Método de elementos finitos.

Asignatura 3: Motores de competición.

Unidad didáctica 3.1: Fundamentos y clasificación de los MCI.A.

Unidad didáctica 3.2: Cálculo y mejora de las prestaciones de los MCI.A.

Unidad didáctica 3.3 Combustibles y octanajes.

Unidad didáctica 3.4: Combustión.

Unidad didáctica 3.5: Sobrealimentación.

Unidad didáctica 3.6: Sistemas complementarios.

Unidad didáctica 3.7: Gestión electrónica del motor.

Unidad didáctica 3.8. Motores especiales.

Unidad didáctica 3.9: Motor eléctrico, baterías y sistemas de recuperación de energía.

Unidad didáctica 3.10: Transmisión.

TEMARIO DETALLADO

MÁSTER EN INGENIERÍA DEL MOTORSPORT

Asignatura 4: Aerodinámica y CFD.

- Unidad didáctica 4.1: Conceptos básicos.
- Unidad didáctica 4.2: Mecánica de fluidos.
- Unidad didáctica 4.3: Capa límite y fuerzas aerodinámicas.
- Unidad didáctica 4.4: Elementos aerodinámicos.
- Unidad didáctica 4.5: El efecto suelo.
- Unidad didáctica 4.6: Obtención y análisis de datos.

Asignatura 5: Dinámica de un vehículo de competición.

- Unidad didáctica 5.1: Introducción.
- Unidad didáctica 5.2: Suspensión.
- Unidad didáctica 5.3: Frenos.
- Unidad didáctica 5.4: Reglajes.
- Unidad didáctica 5.5: Puesta a punto y ajustes en pista.

Asignatura 6: Chasis y materiales avanzados.

- Unidad didáctica 6.1: Introducción e historia de los chasis de competición.
- Unidad didáctica 6.2: Diseño de un chasis.
- Unidad didáctica 6.3: Subchasis.
- Unidad didáctica 6.4: Carrocería.
- Unidad didáctica 6.5: Aleaciones metálicas.
- Unidad didáctica 6.6: Materiales compuestos.

Asignatura 7: Adquisición y análisis de datos.

- Unidad didáctica 7.1: Conceptos básicos.
- Unidad didáctica 7.2: Hardware.
- Unidad didáctica 7.3: Software.
- Unidad didáctica 7.4: Documentación de un ingeniero de pista.
- Unidad didáctica 7.5: Interpretación de los resultados.
- Unidad didáctica 7.6: Instalación de un sistema de adquisición de datos (casos prácticos).

TEMARIO DETALLADO

MÁSTER EN INGENIERÍA DEL MOTORSPORT

Asignatura 8: Gestión de equipos de competición.

Unidad didáctica 8.1: Organigrama y funciones dentro de un equipo de competición.

Unidad didáctica 8.2: Participación en un evento deportivo.

Unidad didáctica 8.3: Análisis de viabilidad de un proyecto de competición.

Unidad didáctica 8.4: Marketing y sponsorización.

Asignatura 9: Sostenibilidad ambiental aplicada al motorsport.

(Complemento formativo, asignatura no evaluable)

Unidad didáctica 9.1: Impactos ambientales asociados a un evento del motorsport.

Unidad didáctica 9.2: Gestión de residuos.

Unidad didáctica 9.3: Calculo de la huella de carbono de un evento.

Unidad didáctica 9.4: Evolución de las competiciones hacia disciplinas más respetuosas con el medio ambiente.

Trabajo Fin de Master.

SOFTWARE

Durante la realización del **Master en Ingeniería del Motorsport** se emplearan los softwares Siemens NX y ANSYS para ver la parte de diseño CAD, elementos finitos y CFD.

EQUIPO DOCENTE



SANTIAGO ABAD DE AGUEDA

Ingeniero Industrial por la Universidad de Zaragoza.
Proyecto fin de carrera en Ingeniería por la Universidad de Cardiff.

Desde 1999 hasta la actualidad, desempeña su actividad profesional en el mundo del motorsport siendo ingeniero en adquisición de datos e ingeniero jefe en las siguientes categorías: Campeonato del Mundo de 125cc, 250cc, Moto 2, Moto 3 y World Superbikes Bikes Superstock 1000, con pilotos como Randy Krummenacher o Yuki Takahashi entre otros.

En su trayectoria profesional ha trabajado para equipos de competición como BQR Honda Team, Repsol Honda Team, Team Scot Racing, Inmotec Racing, CarXpert y Team Laglisse. En este periodo es destacable que en la temporada 2009 su equipo consiguió el campeonato del mundo de pilotos de 250cc.

Además, ha combinado su actividad en el mundo de la competición con el diseño de motocicletas de serie habiendo desarrollado proyectos para Derbi en el Grupo Piaggio y BeOn Automotive.

Desde 2017 es Director Gerente de MotorLand Aragón desde donde coordina un equipo de trabajo de 60 profesionales y organiza pruebas deportivas en campeonatos internacionales como MotoGP, World Touring Car Championship (WTCR) y World Superbikes (WSBK).

En el Máster de Ingeniería del Motorsport Universidad San Jorge – MotorLand, será el Director del estudio

EQUIPO DOCENTE



ABEL ORTEGO BIELSA

Doctor Ingeniero por la Universidad de Zaragoza y Project Manager Profesional por el Project Management Institute.

Desde 2007 hasta la actualidad ha desempeñado su actividad profesional en el mundo de la formación, la ingeniería y la investigación.

En el ámbito docente es destacable que ha participado como coordinador o docente de programas formativos presenciales y semipresenciales para entidades como el Instituto Aragonés de Empleo, el Instituto Tecnológico Aragonés, la Universidad de Zaragoza o el Grupo San Valero entre otros, habiendo acumulado mas de 4.500 horas de experiencia formativa.

Ha elaborado publicaciones docentes para prensas universitarias de la Universidad de Zaragoza y es autor de publicaciones científicas en revistas de impacto alto científico como Resources Conservation and Recycling, Industrial Ecology o Energy.

En el Máster de Ingeniería del Motorsport Universidad San Jorge - MotorLand, será el Coordinador Docente e impartirá la asignatura de sostenibilidad medioambiental aplicada al motorsport.

EQUIPO DOCENTE



IMANOL ZUBIKARAI CRESPO

Ingeniero Industrial Mecánico por la Universidad de Navarra.

Desde 2002 hasta la actualidad, desempeña su actividad profesional en el mundo del motorsport siendo ingeniero de pista y team manager en las siguientes categorías: Formula 3, Formula Renault 2.0, World series Nissan V6, World series by Renault, GT Open y Formula V8 3.5, con pilotos profesionales como Carlos Sainz, Robert Kubica, Nico Rosberg, Jaime Alguersuari y Roberto Merhi.

En su trayectoria profesional ha trabajado para equipos de competición como Pons Racing, Emilio de Villota Motorsport, Epsilon Euskadi, Monlau Competición y Teo Martín Motorsport entre otros.

En este periodo es destacable que en las temporadas 2007 y 2009 sus equipos consiguieron el campeonato europeo e italiano de la Formula Renault 2.0. En 2011 fue condecorado por la Federación Vasca de Automovilismo por su carrera profesional en el mundo del motorsport.

En el Máster de Ingeniería del Motorsport Universidad San Jorge - MotorLand, se encargará de impartir las asignaturas de componentes de un vehículo de competición, dinámica de un vehículo de competición y adquisición y análisis de datos aplicados a la parte de automóviles.

EQUIPO DOCENTE



JAVIER VARA LOSADA.

Ingeniero Informático por la Universidad de Salamanca y Master en Ingeniería del Motorsport por la Universidad de Mondragón.

Desde el 2011 hasta la actualidad, desempeña su actividad profesional en el mundo del motorsport siendo ingeniero de pista y de simulación en las siguientes categorías: GP2 series, World Series 3.5, Toyota Racing Series, Renault RS01, Formula Renault 2.0, European Le Mans Series, Formula 3, Euroformula Open y Spanish F4. En este periodo es destacable que en la temporada 2019 su equipo ganó el campeonato de España de F4 siendo ingeniero de datos.

En su trayectoria profesional ha trabajado para equipos de competición como Victory Racing Motorsport, Epic Racing, Epsilon Euskadi, Team West-Tec, Racing engineering, 360 Racing, Fortec Motorsport y Drivex school entre otros. Desde el punto de vista docente destaca su participación como profesor y gestor de proyectos con la Drivex Academy.

En el Máster de Ingeniería del Motorsport Universidad San Jorge – MotorLand, se encargará de impartir las asignaturas de motores de competición, aerodinámica y chasis y materiales avanzados aplicados a la parte de automóviles.

EQUIPO DOCENTE



FLORIAN CHIFFOLEAU

Florian Chiffolleau. Ingeniero de motos de competición por la Ecole de la Performance de Nogaro.

Desde el 2006 hasta la actualidad, desempeña su actividad profesional en el mundo del motorsport siendo ingeniero de pista, ingeniero de datos y director técnico en las siguientes categorías: World Superbikes Superstock 1000, Moto 2 y Moto 3.

En su trayectoria profesional ha trabajado para equipos de competición como Red Bull KTM Tech3, PRÜSTEL GP, y Carxpert Racing entre otros.

En el Máster de Ingeniería del Motorsport Universidad San Jorge - MotorLand, se encargará de impartir las asignaturas de componentes de un vehículo de competición y dinámica de un vehículo de competición aplicados a la parte de motocicletas.

EQUIPO DOCENTE



MIQUEL GIMENO-FABRA

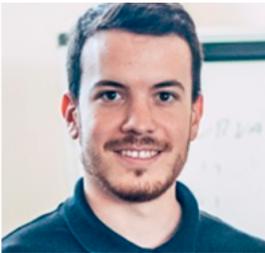
Doctor Ingeniero por la Universidad de Nottingham especializado en materiales e ingeniería de los procesos de fabricación.

Desde el 2014 hasta la actualidad, desempeña su actividad profesional en el mundo del motorsport vinculado a la Universidad de Nottingham y a la empresa Watkinson Motors. Sus áreas de conocimiento abarcan la toma de datos, la dinámica, el diseño de vehículos y la integración de sistemas en vehículos eléctricos.

En el ámbito del motorsport destaca su liderazgo en el desarrollo del equipo de carreras de motos eléctrica de la Universidad de Nottingham. Ha conseguido dos campeonatos consecutivos de MotoE, 3 pódiums en el TT Zero de la Isla de Man, 3 premios a la innovación en el TT de la Isla de Man, 2 victorias en la Internacional Hill Climb de Pikes Peak y ha participado en la consecución de 4 récords de velocidad FIM de moto eléctrica.

En el Máster de Ingeniería del Motorsport Universidad San Jorge - MotorLand, se encargará de impartir las asignaturas de chasis y materiales avanzados, motores eléctricos, adquisición y análisis de datos y gestión de equipos de competición en la parte de motocicletas.

EQUIPO DOCENTE



RAÚL SORIANO ALQUEZAR

Ingeniero mecánico por la Universidad de Zaragoza, Máster por la Universidad Europea Drivex School.

Ha trabajado en el departamento de ingeniería de la Drivex School como ingeniería de pista y responsable de sistemas de adquisición de datos en las siguientes categorías: Fórmula Renault, Formula 3 y Fórmula 4.

Tiene amplia experiencia en el uso de herramientas de diseño avanzado mediante softwares como NX, Catia V5 y Solidworks en la parte CAD y Patran en la parte de simulación mediante el método de elementos finitos.

En el Máster de Ingeniería del Motorsport Universidad San Jorge - MotorLand, se encargará de impartir la asignatura de Diseño CAD avanzado.

SALIDAS PROFESIONALES

Una vez superado con éxito, el **Máster en Ingeniería del Motorsport** abre amplias expectativas profesionales en un sector en continua expansión.

Este curso te capacitará para trabajar dentro de:

- Equipos de competición del motor
- Departamentos deportivos de empresas fabricantes de vehículos
- Departamentos de ingeniería de empresas preparadoras de vehículos de competición
- Empresas fabricantes de componentes para vehículos de competición



REQUISITOS DE ACCESO

Para acceder al **Master en Ingeniería del Motorsport** se debe cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del título de Bachiller o declarado equivalente. También titulados en Bachillerato europeo y en Bachillerato internacional, o equivalentes a títulos de bachiller de sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados no miembros.
- Estar en posesión de titulación de Técnico Superior de Formación Profesional, o de Técnico Superior en Artes Plásticas y Diseño o Técnico Deportivo Superior.
- Ser mayor de 25 años con al menos 1 año de experiencia profesional acreditada y relacionada con el contenido de la formación.
- Ser titulado universitario o estar cursando un grado universitario.
 1. Si eres graduado, puedes obtener un máster.
 2. Si no eres graduado, puedes obtener un Diploma de Especialización de Pregrado.

PLAZO DE ESTUDIO

De acuerdo a la regulación académica, dispones de un máximo de **12 meses** para superar la formación. Cuando existan razones académicas que lo justifiquen, y previa decisión favorable del centro, podrás disfrutar de **un periodo de ampliación de gracia de 6 meses**, para la finalización de tus estudios.

TITULACIÓN

Una vez superado el proceso de evaluación, recibirás el título universitario propio expedido directamente por la **Universidad San Jorge** en el que se indican los contenidos, créditos ECTS y duración del estudio.

www.motorlandaragon.com

