

Formulario de inscripción

Datos Personales

Nombre y apellidos

Correo electrónico

Teléfono

Introducción

Bienvenidos a todos, a continuación se encuentra el formulario de inscripción para presentar los principales motivos para ser futuros miembros del equipo BCN eMotorsport. Para completar su solicitud de acceso, recuerden que deben enviar los siguientes documentos:

- Formulario de inscripción
- Carta de motivación
- Curriculum vitae
- Expediente académico

La documentación debe enviarse al correo principal del equipo (bcn.emotorsport@upc.edu). En el caso que seas estudiante de la ETSEIB, es necesario que incluyas en copia al profesor Arnau Doria (arnau.doria@upc.edu). Si por el contrario perteneces a la ETSETB, debes poner en copia al profesor Alberto Aguasca (alberto.aguasca@upc.edu).

Situación académica actual

Titulación

Curso actual

Especialidad

Experiencia previa

A continuación se deben responder una serie de preguntas con el fin de analizar cómo encajaría su perfil dentro del equipo. Si consideran que hay un campo en el que están especializados o tienen conocimiento y creen que puede ser de interés para el proyecto, en el final de esta sección hay una sección para poder explicarlo.

Formulario de inscripción

¿Tienes alguna experiencia en el campo del *Motorsport* o de la Automoción? ¿Y en un taller? (soldadura, torneado, laminado de materiales compuestos o reparación de vehículos...)

¿Tienes experiencia trabajando con programas como CAD, CATIA o *SolidWorks*? ¿Has trabajado con otros programas de simulación?

¿Has programado anteriormente con C, C++, Matlab u otros lenguajes de programación?
¿Estás familiarizado con la forma de trabajar de Ubuntu y LINUX?

¿Tienes experiencia en Machine Learning, SLAM o ROS (*Robot Operating System*)?

Formulario de inscripción

¿Tienes experiencia trabajando en proyectos de este tipo? ¿Has trabajado en algún ámbito relacionado con la gestión y administración de proyectos o empresas? Ya sea formando parte de la organización interna de empresas, organizando eventos o gestionando perfiles en redes sociales, entre otros.

¿Tienes alguna experiencia trabajando con programas Adobe (*InDesign, Illustrator, Photoshop, Premiere Pro...*)? ¿Y con programas de renderización (*KeyShot, Blender...*)?

¿Crees que tienes buenas aptitudes artísticas y creativas? ¿Tienes algún hobby relacionado con la creación de contenido multimedia, como la fotografía o el video?

¿Hay algún otro campo de exploración del cual tengas conocimientos o hayas trabajado anteriormente y consideres importante mencionar?

Formulario d'inscripció

Resumen de secciones

El siguiente apartado pretende resumir un poco cada sección del equipo para que tengas claro qué y cómo se trabaja en cada uno de los departamentos y puedas ver en cuál encajas mejor.

Aerodynamics

Responsable del diseño, simulación y fabricación del paquete aerodinámico del coche (alerón delantero, alerón trasero, fondo plano, etc.). Mediante software CAD y simulaciones CFD, se estudia y optimiza el diseño para incrementar la *downforce* (carga aerodinámica), permitiendo un paso por curva más rápido, y reducir la resistencia al avance. También se encarga de la etapa de fabricación, utilizando materiales compuestos como la fibra de carbono para obtener piezas rígidas y ligeras que maximicen el rendimiento global del vehículo en el circuito.

Chassis & Composites

Diseño y fabricación del monocasco de fibra de carbono buscando en todo momento la rigidez torsional y la ligereza. Esta sección también se encarga de diseñar la ergonomía del coche (incluyendo la posición de conducción, el volante y el asiento), el *Impact Attenuator* y la llanta, basándose en estudios, simulaciones, pruebas y ensayos.

Vehicle Dynamics

Esta sección es la encargada del estudio del comportamiento de los neumáticos para diseñar adecuadamente la suspensión, la transmisión con el conjunto rueda, el sistema de dirección y el sistema de frenado con la respectiva pedalera. Asimismo, esta sección es responsable de optimizar el rendimiento mecánico del vehículo a partir de la puesta a punto de los diferentes componentes. Por otra parte, también diseña los sistemas mecánicos de frenado y giro para la modalidad de conducción autónoma.

Powertrain

Responsables del diseño y la construcción de la batería de alto voltaje propia, la cual suministra la energía a los inversores encargados de transformar la corriente continua en alterna trifásica para los cuatro motores de las ruedas. Además, la sección asume el diseño estructural de estos componentes y toda la refrigeración del vehículo, diseñando las camisas de refrigeración de los motores e implementando un sistema térmico fiable para el monoplaza. Finalmente, sus miembros realizan estudios, simulaciones y ensayos constantes para asegurar el máximo rendimiento y eficiencia de todo el sistema propulsor.

Electronics

Responsable de diseñar, desarrollar y programar los sistemas electrónicos del monoplaza. Su función principal es interconectar todas las partes del coche para garantizar su correcta comunicación. Esto incluye la obtención y gestión de las señales de todos los sensores del vehículo para transmitirlos al resto de sistemas, el manejo de los actuadores (incluidos los del sistema autónomo) y el desarrollo de la interfaz del piloto. De esta manera, proporciona toda la infraestructura de hardware y comunicación necesaria para que el vehículo funcione de manera integrada y eficiente.

Formulario d'inscripció

Management

Responsable de establecer relaciones estratégicas con empresas de primer nivel y patrocinadores, así como de gestionar la imagen pública del equipo a través de las redes sociales y la creación de contenido audiovisual. La sección tiene una función clave en el marketing y la promoción del equipo, organizando eventos, campañas de difusión, diseñando el vinilado del coche y creando merchandising. Además, se encarga de gestionar y coordinar los recursos globales del equipo y es la responsable de preparar y defender la prueba estática del Business Plan durante las competiciones.

Vehicle Controls

Responsable de maximizar el rendimiento dinámico del vehículo en pista mediante el desarrollo de algoritmos de control de bajo nivel. A través del análisis de datos de los sensores, se encarga de encontrar la configuración óptima para minimizar los tiempos por vuelta, gestionando de forma independiente el par motor de cada rueda (*torque vectoring*), el control de tracción y el freno regenerativo. Además, colabora estrechamente con el piloto y monitoriza el estado del coche en tiempo real. También es el departamento responsable de la simulación y el modelado del vehículo en sistemas virtuales como *Simulink* e *IPG*, donde se crea una réplica virtual exacta para validar algoritmos y ajustar el "*setup*" antes de salir a pista. Finalmente, se encarga del simulador *Driver in the Loop* (DIL) para el entrenamiento de pilotos para maximizar el rendimiento global.

Autonomous System

Responsable del desarrollo y la integración del software que permite al monoplaza competir y rodar sin piloto. Esto incluye desde la interpretación de los datos brutos de sensores como el LiDAR hasta la emisión de los comandos de aceleración y dirección. El sistema se encarga de determinar continuamente la posición del vehículo, detectar los conos, reconstruir la pista y planificar la trayectoria óptima a seguir. Posteriormente, decide la velocidad adecuada en cada punto y genera las acciones de control necesarias para ejecutar dicho plan, logrando que el vehículo navegue por el circuito y compita de manera totalmente autónoma.

Formulario d'inscripció

Preferencias

Indica el orden de preferencia de las diferentes secciones:

Primera opción

Segunda opción

Tercera opción

Cuarta opción

¿Dentro de la sección escogida como primera opción, tienes preferencia para realizar alguna tarea en concreto? ¿Has trabajado antes en algún tema relacionado con la sección?

¿Dentro de la segunda sección con más preferencia, qué conocimientos o intereses podrías aportar? ¿Por qué la has escogido?

Formulario d'inscripció

¿Qué puedes aportar al equipo? ¿Qué te puede aportar el equipo a ti?

Por orden de preferencia, indica los principales motivos por los cuales has escogido las 3 primeras opciones.

Formulario de inscripción

Compromiso

El proyecto requiere espíritu de trabajo, ganas de superación y trabajo en equipo. Implica una cantidad de horas diarias alta. Es por eso que para el equipo, lo más importante es el compromiso. A continuación se listan una serie de requisitos que se deben cumplir para poder formar parte de él.

- La dedicación al proyecto debe ser alta y constante a lo largo de toda la temporada. Durante la época de exámenes se respeta el tiempo de estudio.
- El número de horas diarias está estimado en 4 horas. Entendiendo que hay semanas con mayor carga de trabajo que otras, por lo tanto, el horario puede ser adaptable.
- Una vez dentro del equipo, el compromiso debe mantenerse durante dos temporadas completas como mínimo, es decir, hasta septiembre de 2028. El primer año se adquieren los conocimientos necesarios y la segunda temporada se transfieren a la siguiente generación.
- Las competiciones son en julio y agosto. Esto implica que los miembros deben mantenerse implicados y con disponibilidad para poder poner el coche a punto y asistir a las diferentes competiciones durante el verano.
- **Confidencialidad.** Se debe mantener absoluta confidencialidad sobre todos los datos, proyectos y estrategias del equipo durante el tiempo en que se pertenece a él y los dos años siguientes de dejarlo.

Marca la casilla si se pueden cumplir todos y cada uno de los puntos mencionados.

Fecha

Firma