

Formulari d'inscripció

Dades personals

Nom i cognoms

Correu electrònic

Telèfon

Introducció

Benvinguts a tots/es, a continuació es troba el formulari d'inscripció per a presentar els principals motius per a ser futurs membres de l'equip BCN eMotorsport. Per a completar la vostra sol·licitud d'accés recordeu que heu d'enviar els següents documents:

- Formulari d'inscripció
- Carta de motivació
- Curriculum vitae
- Expedient acadèmic

La documentació s'ha d'enviar al correu principal de l'equip (bcn.emotorsport@upc.edu) i s'ha de posar en còpia al professor Arnau Doria (arnau.doria@upc.edu) en el cas que siguis estudiant de l'ETSEIB i al professor Alberto Aguasca si curses a l'ETSETB (alberto.aguasca@upc.edu).

Situació acadèmica actual

Titulació

Curs actual

Especialitat

Experiència prèvia

A continuació s'han de respondre un seguit de preguntes per tal d'analitzar com encaixaria el vostre perfil dins l'equip. Si considereu que hi ha un camp en el qual esteu especialitzats o en sou coneixedors i creieu que pot ser d'interès pel projecte, a la part final d'aquest apartat hi ha una secció per poder explicar-ho.

Formulari d'inscripció

Tens alguna experiència dins del camp del Motorsport o de l'Automoció? I en un taller? (soldar, tornejat, laminar *composites*, reparar vehicles...)

Tens experiència treballant amb programes com CAD, CATIA o SolidWorks? I amb programes de simulació?

Has programat anteriorment amb C, C++, Matlab o altres llenguatges de programació? Estàs familiaritzat amb la forma de treballar de Ubuntu i LINUX?

Tens experiència en Machine Learning, SLAM o ROS (*Robot Operating System*)?

Formulari d'inscripció

Tens experiència treballant en projectes d'aquest estil? Has treballat en algun àmbit relacionat amb la gestió i administració de projectes o empreses? Ja sigui formant part de l'organització interna d'empreses, organitzant esdeveniments o gestionant perfils en xarxes socials entre d'altres.

Tens alguna experiència treballant amb programes Adobe (*InDesign, Illustrator, Photoshop, Premiere Pro...*)? I amb programes de renderització (*KeyShot, Blender...*)?

Creus que disposes de bones aptituds artístiques i creatives? Tens algun hobby relacionat amb la creació de contingut multimèdia (fotografia o video)?

Altres comentaris importants sobre camps d'exploració dels quals en sou coneixedors o n'heu treballat anteriorment.

Formulari d'inscripció

Resum de seccions

L'apartat a continuació pretén resumir una mica cada secció de l'equip perquè tingueu clar què i com es treballa en cada un dels departaments i podeu veure en quin encaixeu millor.

Aerodynamics

Responsable del disseny, simulació i fabricació del paquet aerodinàmic del cotxe (aleró davanter, aleró posterior, fons pla, etc.). Mitjançant programari CAD i simulacions CFD, s'estudia i s'optimitza el disseny per incrementar la downforce, permetent un pas per corba més ràpid, i reduir la resistència a l'avanç. També s'encarrega de l'etapa de fabricació, utilitzant materials compostos com la fibra de carboni per obtenir peces rígides i lleugeres que maximitzin el rendiment global del vehicle al circuit.

Chassis & Composites

Disseny i fabricació del monocasc de fibra de carboni buscant en tot moment la rigidesa torsional i la lleugeresa. Aquesta secció també és l'encarregada de dissenyar l'ergonomia del cotxe (incloent-hi la posició de conducció, el volant i el seient), l'Impact Attenuator i la llanta, basant-se en estudis, simulacions, provetes i assaigs.

Vehicle Dynamics

Encarregats de l'estudi del comportament dels pneumàtics per dissenyar adequadament la suspensió, la transmissió amb el conjunt roda, el sistema de direcció i el sistema de frenada amb la respectiva pedalera. Així mateix, aquesta secció és responsable d'optimitzar el rendiment mecànic del vehicle a partir de la posada a punt dels diferents components. D'altra banda, també dissenya els sistemes mecànics de frenada i gir per la modalitat de conducció autònoma.

Powertrain

Responsables del disseny i la construcció de les bateries d'alt voltatge pròpia, la qual subministra l'energia als inversors encarregats de transformar el corrent continu en altern trifàsic per als quatre motors de les rodes. A més, la secció assumeix el disseny estructural d'aquests components i tota la refrigeració del vehicle, dissenyant les camises de refrigeració dels motors i implementant un sistema tèrmic fiable per al monoplaça. Finalment, els seus membres realitzen estudis, simulacions i assajos constants per assegurar el màxim rendiment i eficiència de tot el sistema propulsor.

Electronics

Responsable de dissenyar, desenvolupar i programar els sistemes electrònics del monoplaça. La seva funció principal és interconnectar totes les parts del cotxe per garantir-ne una correcta comunicació. Això inclou l'obtenció i gestió dels senyals de tots els sensors del vehicle per transmetre'ls a la resta de sistemes, la gestió dels actuadors (inclosos els del sistema autònom) i el desenvolupament de la interfície del pilot. D'aquesta manera, proporciona tota la infraestructura de maquinari i comunicació necessària perquè el vehicle funcioni de manera integrada i eficient.

Formulari d'inscripció

Management

Responsable d'establir relacions estratègiques amb empreses de primer nivell i patrocinadors, així com de gestionar la imatge pública de l'equip a través de les xarxes socials i la creació de contingut audiovisual. La secció té una funció clau en el màrqueting i la promoció de l'equip, organitzant esdeveniments, campanyes de difusió, dissenyant el vinilat del cotxe i creant marxandatge. A més, s'encarrega de gestionar i coordinar els recursos globals de l'equip i és la responsable de preparar i defensar la prova estàtica del Business Plan durant les competicions.

Vehicle Controls

Responsable de maximitzar el rendiment dinàmic del vehicle a pista mitjançant el desenvolupament d'algoritmes de control de baix nivell. Mitjançant l'anàlisi de dades dels sensors, s'encarrega de trobar la configuració òptima per minimitzar els temps per volta, gestionant de forma independent el parell motor de cada roda (torque vectoring), el control de tracció i el fre regeneratiu. A més, col·labora estretament amb el pilot i monitoritza l'estat del cotxe en temps real. També és el departament responsable de la simulació i el modelatge del vehicle en sistemes virtuals com Simulink i IPG, on es crea una rèplica virtual exacta per validar algoritmes i ajustar el "setup" abans de sortir a pista. Finalment, s'encarrega del simulador *Driver in the Loop* (DIL) per a l'entrenament de pilots per maximitzar el rendiment global.

Autonomous System

Responsable del desenvolupament i la integració del programari que permet al monoplaça competir i rodar sense pilot. Això inclou des de la interpretació de les dades de sensors com el LiDAR fins a l'emissió de les comandes d'acceleració i direcció. El sistema s'encarrega de determinar contínuament la posició del vehicle, detectar els cons, reconstruir la pista i planificar la trajectòria òptima a seguir. Posteriorment, decideix la velocitat adequada en cada punt i genera les accions de control necessàries per executar aquest pla, aconseguint que el vehicle navegui pel circuit i competeixi de manera totalment autònoma.

Formulari d'inscripció

Preferències

Indica l'ordre de preferència de les diferents seccions:

Primera opció

Segona opció

Tercera opció

Quarta opció

Dins la secció triada com a primera opció, tens preferència per realitzar alguna tasca en concret? Has treballat abans en algun tema relacionat amb la secció?

Dins la segona secció amb més preferència, quins coneixements o interessos podries aportar? Per què l'has escollit?

Formulari d'inscripció

Què pots aportar a l'equip? Què et pot aportar l'equip a tu?

Per ordre de preferència, indica els principals motius pels quals has escollit les 3 primeres opcions.

Formulari d'inscripció

Compromís

El projecte requereix esperit de treball, ganes de superació i treball en equip. Implica una quantitat d'hores diàries alta. És per això que per l'equip, el més important és el compromís. A continuació es llisten un seguit de requisits que s'han de complir per a poder-ne formar part.

- La dedicació al projecte ha de ser alta i constant al llarg de tota la temporada. Durant l'època d'exàmens es respecta el temps d'estudi.
- El nombre d'hores diàries està estimat en 4 h. Entenent que hi ha setmanes amb major càrrega de feina que d'altres, per tant, l'horari pot ser adaptable.
- Un cop dins l'equip el compromís s'ha de mantenir durant dues temporades completes com a mínim, és a dir fins a setembre de 2028. El primer any s'adquireixen els coneixements necessaris i la segona temporada es transfereixen a la següent generació
- Les competicions són al juliol i a l'agost. Això implica que els membres han de romandre implicats i amb disponibilitat per poder posar el cotxe a punt i assistir a les diferents competicions durant l'estiu.
- **Confidencialitat.** S'ha de mantenir absoluta confidencialitat sobre totes les dades, projectes i estratègies de l'equip durant l'època en què s'hi pertany i els dos anys següents de deixar-lo.

Marqueu la casella si podeu complir tots i cada un dels punts mencionats anteriorment.

Data

Signatura