

ETSEIB MOTORSPORT

FORMULA STUDENT 2011





Presentació

Exposem el projecte que està duent a terme un equip d'estudiants de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). La direcció del projecte esta a càrrec del professorat de l'Escola, comptant amb la col·laboració de la Societat de Tècnics d'Automoció (STA).

El projecte consisteix en calcular, dissenyar i fabricar un monoplaça per competir en el marc de la Formula Student.

L'equip esta format per 21 estudiants dels últims cursos de la titulació d'enginyeria industrial que combinen la carrega lectiva amb una dedicació complerta al projecte motivats per una passió comú per el mn de l'automoció.

Aquest projecte ha promogut la relació universitat-empresa mitjançant la col·laboració de l'ETSEIB amb diverses entitats amb les quals s'ha intercanviat disseny i tecnologia, i que a més s'han vist publicidades internacionalment a les competicions.

Per dissenyar i desenvolupar el monoplaça es treballa amb el software més avançat en sistemes CAD/CAM/CAE efectuant estudis de dinàmica del vehicle línea-motiu, estructura, carrosseria, etc. El projecte compta amb el recolzament del Centre d'Innovació i Coordinació de Tecnologies de l'Automoció (CICTA), el professorat de l'ETSEIB y altres professionals del sector.

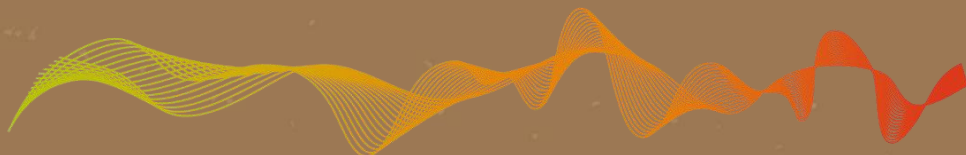
Presentation

The aim of this publication is getting to know a project that is being carried out by a team of mechanical engineering students from the Polytechnic University of Catalonia (UPC). This project consists on designing, building and competing with a racing car within the framework of Formula Student.

ETSEIB's team is formed by 32 students of the last years of the degree that both study and have a complete dedication to this project motivated by their mutual passion for the automotive industry.

There are several Formula Student editions in different countries. To date, ETSEIB's team has successfully taken part in seven Formula Student competitions. However, the team's performance of this year's edition is expected to achieve much better results since technical, logistics and marketing already acquired experience as well as the excellent preparation and motivation of the group will play an important role to guarantee this success.

Moreover, this outstanding situation has leaded the university to consider competing in several countries. Therefore, the current ETSEIB's Formula Student team will compete in the famous track of Silverstone (England), the modern track of Hockenheim (Germany), in Varano (Italy) and Montmeló (Spain).





La Formula Student

Concepte

La Formula Student és una competició universitària a nivell mundial, basada en la "Formula SAE" d'Estats Units. La coordinació de les competicions esta a càrrec de FISITA, organització de la que la STA és membre.

A l'actualitat, la Formula Student és una de les plataformes més importants per el salt de nous ingenyers al món de l'automoció i la competició. L'esdeveniment reuneix no només als estudiants participants, sinó que també als responsables de les principals empreses multinacionals del sector encarregats de descobrir joves promeses.

Objectiu

L'objectiu dels participants és dissenyar i executar el projecte d'un monoplaça de competició tenint en compte tots els aspectes que aquest comporta: gestió empresarial del projecte, disseny tècnic, fabricació muntatge, posada a punt i avaluació final a la competició.



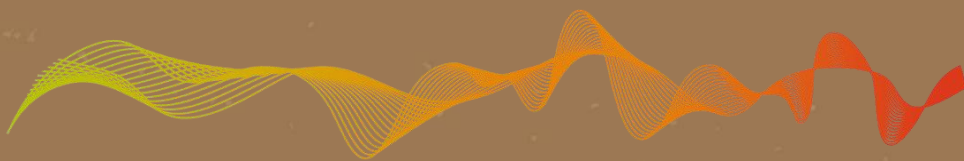
Formula Student

Concept

Formula Student is a worldwide university competition organized by the English Institution of Mechanical Engineers (IMechE) in England and the VDI in Germany. This project began ten years ago in the United Kingdom as a replica of the Formula SAE, which had been held in the United States for over 25 years.

Objective

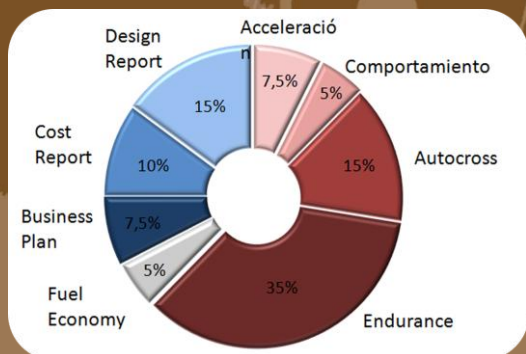
Nowadays, Formula Student is one of the most important accesses for the new engineers to the automobile industry and the racing world. This event gathers not only students but also workers of the most important multinationals of the sector willing to find young talents



Avaluació

Davant d'un jurat del món de la competició automobilística, la indústria de la automoció i de la universitat l'equip deuen presentar el "business plan" del seu projecte que simula un producte real que s'ha de fabricar industrialment. De la mateixa manera, l'equip ha de presentar un informe de disseny i de costos altament detallats que juntament amb el pla empresarial son avaluats per un grups d'experts que assignen una puntuació que suposa un 32,5% del total de la competició, sent l'altre 67,5% el corresponent a les proves dinàmiques d'acceleració, "Skid Pad", "Autocross" i "Endurance".

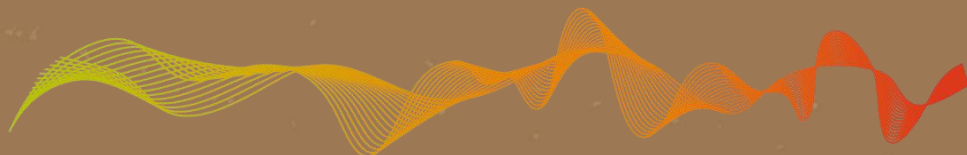
La gràfica a continuació mostra en detall el pes de cadascuna de les proves citades de la competició.



Aquestes proves son cronometrades vehicle a vehicle, ja que els monoplaces no competeixen conjuntament a la pista.

Evaluation

The challenge the teams face is to construct and build a prototype that must offer very good driving characteristics regarding acceleration, braking and handling. It should be offered at a very reasonable price and be reliable. The team also ought to give a formal presentation to sell its product to a jury of experts from the motorsport and automotive industry. This jury evaluates every team's car sales plan, cost planning and business plan presentation. The rest of the decision is done out on the track, where students demonstrate how well their self-built racecars stand in a number of both static and dynamic performance tests.





ETSEIB MOTORSPORT

Edicions anteriors

Fins ara ETSEIB Motorsport ha participat en quatre competicions:

- Alemanya i Anglaterra en 2008.
- Alemanya i Itàlia en 2009.
- Alemanya, Itàlia i Espanya en 2010

Fets destacables de les anteriors edicions:

CAT 01 (2008)

- Primer monoplaça dissenyat per ETSEIB Motorsport.
- Primer equip espanyol en finalitzar totes les proves de la competició a Hockenheim (Alemanya).

CAT 02 (2009)

- 2^o premi d'estil a Alemanya.
- 3^o lloc a l'informe de costos

CAT 03 (2010)

- 12^a posició a la Formula Student Italia.
- Finalist al design event de Italia.
- 5^a posició a la Formula Student Spain.
- Participació satisfactoria a tres competicions

Previous editions

Since now ETSEIB Motorsport has taken part in 7 competitions:

- Germany and England in 2008
- Germany and Italy in 2009
- Germany, Italy and Spain in 2010

CAT01 (2008)

- First car of ETSEIB Motorsport
- First Spanish team finishing all tests in Hockenheim (Germany)

CAT02 (2009)

- 2nd in Style-Event Germany
- 3rd in Cost-Event Italy

CAT03 (2010)

- 12th in Italy, finishing all tests
- 5th in Spain (Montmeló)
- Finalist in the style-event (Italy)
- First car of ETSEIB Motorsport taking part successfully in 3 different competitions

ETSEIB Motorsport greatly improved its position in the world ranking, thanks to the good results set this season. For the first time in our three years of history, we are the best team of Spain.



Un nou capítol

Després de l'important progrés aconseguit en aquestes tres temporades de dur treball, ETSEIB Motorsport s'enfronta aquest any a un nou repte: preparar un monoplaça elèctric.

D'aquesta manera, l'equip s'uneix a una tendència creixent a la Formula Student, que és la de fer el salt de la propulsió per combustió interna a la propulsió elèctrica. Aquest important pas permet situar-se a la avantguarda de l'automoció.

Després d'haver assolit un avançat nivell de desenvolupament mecànic (dinàmica del vehicle, suspensions, direcció, etc.) i de disseny (finalista per segon any consecutiu en l'Style Event), s'obre ara un ampli ventall de possibilitats, entre les que destaquen la nova configuració motriu, transmissió, electrònica de control i electrònica de potència.

En paral·lel a això, ETSEIB Motorsport treballa també en una nova versió del seu monoplaça de combustió interna. Ambdós compartiran un elevat nombre de components (xassis, carrosseria, cockpit, suspensions, etc.), de manera que es disposarà de dos models amb un aspecte visual molt similar, però amb una diferència tan fonamental com és el motor.

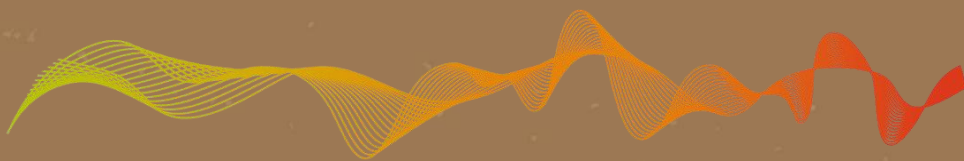
A new chapter

After the important progress obtained during these three seasons of hard work, ETSEIB Motorsport faces this year a new challenge: to prepare an electrical car.

This way, ETSEIB Motorsport joins a trend that is growing in the Formula Student, which is taking the step of giving up the propulsion by internal combustion and starting to use electric motors. This important step allows the team to place the forefront of the automotion.

After having achieved an advanced level of mechanical development (dynamics of the vehicle, suspensions, direction, etc.) and of design (finalist for the second consecutive year in the Style Event), there is opened now a wide range of possibilities, between which stand out the new motive configuration, transmission, electronics of control and power electronics.

Also, ETSEIB Motorsport is working on the combustion car to improve it, using the experience acquired during the last year. Both, the electric and combustion car, will share a high quantity of components, which will make them look quite similar, but with a fundamental difference: the engine





ETSEIB MOTORSPORT

Patrocini

Per dur a terme el projecte, comptem amb la col·laboració de la seva empresa, ja que la complexitat del disseny i construcció del monoplaça requereix l'aportació tècnica i econòmica dels patrocinadors.

ETSEIB Motorsport aportarà per la seva empresa publicitat a nivell internacional, imatge de col·laboració universitària i un estret vincle al jove mercat d'estudiants, els enginyers del futur.

Aquest projecte ha tingut especial atenció en els mitjans de comunicació des de la seva presentació i seguirà despertant l'atenció al llarg del propers mesos fins l'introducció del CAT 03, cosa que suposarà un benefici en la imatge de la seva empresa com a espònsor, i és per aquest motiu que proposem que s'involucri com a patrocinador.

A més, a la pàgina web de l'equip www.etseib-motorsport.upc.edu, amb un volum elevat de visites diàries d'estudiants i empreses interessades en el projecte, es poden trobar les últimes notícies sobre l'organització de l'equip i la construcció del nou monoplaça.

També el monoplaça estarà permanentment exposat en el vestíbul de l'escola durant els mesos previs i posteriors a les dates de la competició. L'ETSEIB compta amb 3500 estudiants matriculats i es troba en un campus universitari amb més de 10 000 alumnes, per tant el públic potencial és molt ampli.

Donat el caràcter internacional d'aquesta competició universitària, la seva empresa es donarà a conèixer com patrocinadora i col·laboradora entre estudiants i responsables de més d'un centenar d'universitats de tot el món, 70 de les quals són europees.

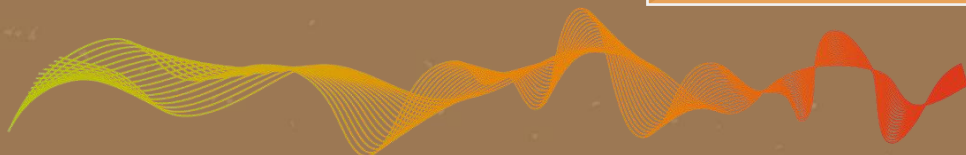
Sponsorship

ETSEIB Motorsport team needs collaboration from your company to be able to carry out this project provided that the feasibility of it relies completely on the contributions of the sponsors.

The main benefit that your company will obtain is the advertisement that will be done and the image of university contribution that will give. The team will appear in the television, radio and written press. At this time, agreements have been reached with several televisions, the STA magazine and the official institute of industrial engineers of Catalonia's (COEIC) magazine so that reports are done periodically. The daily circulation of the COEIC's magazine is around 11.000 units.

Moreover, the team is working hard to improve its presence in the media. The team's web page has over 150 daily visits from students and interested companies. Several well recognised web pages and forums are also to be contacted.

It is worth mentioning that the car will be exhibited in the Barcelona's motor show and will also have his own shelf in the industrial engineering annual forum. Furthermore, it will be permanently exhibited in the university's hall during the previous and posterior periods of races. ETSEIB's university has around 3.500 students and belongs to a campus with over 10.000 students. Therefore, the potential target is really wide.





ETSEIB MOTORSPORT

Respecte a la seva participació, la col·laboració pot ser mitjançant una aportació econòmica directa o bé mitjançant l'aportació de components del vehicle, recursos per el disseny i desenvolupament, eines o material divers per assistir a les competicions.

Es poden establir convenis de col·laboració i donació entre la seva empresa i l'ETSEIB que aportaran beneficis per ambdues parts.

Si té qualsevol dubte o desitja consultar alguna qüestió no dubti en posar-se en contacte amb nosaltres. Estarem encantats d'atendre'l.

Informació:

info.etsuibmotorsport@upc.edu

Coordinació del projecte:

Adrian Fischer

coordinacio.etsuibmotorsport@upc.edu

Grup de gestió i patrocinis:

David Sanfeliu y Dani Vicén

gestio.etsuibmotorsport@upc.edu

Departament tècnic:

Jordi Rigol

deptecnic.etsuibmotorsport@upc.edu

Sede:

ETSEIB, Av. Diagonal 647

Despacho F 20.24 (ETSEIB Motorsport)

934 011 801

Página web:

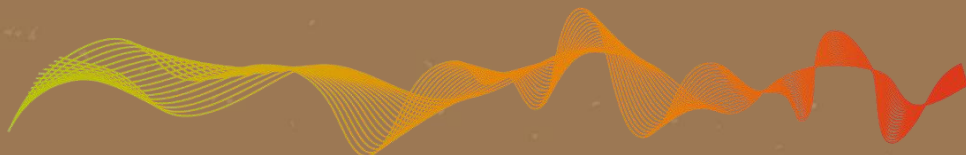
www.etsuib-motorsport.upc.edu

Moreover, given the international nature of these events, your company will have the opportunity to get known among students and people responsible from over a hundred universities from all over the world.

The impact that this project will have in the media, will relate your company with motor-racing, one of the most followed sport of the world.

ETSEIB Motorsport team offers four sponsorship categories concerning the level of implication of your company. The facilities we offer are listed below.

Please, do not hesitate to contact us for further information if you have any doubt or query. We will be pleased to help you.





ETSEIB **MOTORSPORT**

FUNDACIÓ **cim**



Ajuntament de Barcelona



Caixa d'Enginyers



"la Caixa"



Cambra de Comerç de Barcelona



la **Mútua**
dels Enginyers

54

Enginyers
Industrials de Catalunya



RÜCKER
LYPSA



SEAT

Applus⁺
IDIADA



ompo cat

composites de Catalunya s.l.

FICOSA
Internacional



AsorCAD
Soluciones AsorCAD 3D
Engineering

i2cat
FUNDACIÓ



CÀTEDRA SEAT UPC
INNOVACIÓ I DISENY
SOSTENIBLE



Metraxit

Ceretechnica, sa
TECNICAS Y SISTEMAS DE FIJACION

GALFER



RAMPF

HEXCEL

Gutmar

DOGA

LOCTITE

REGINA CHAIN

SKF

ROCKSTAR
ENERGY DRINK

Temis
Special Tlig

Giga s.a

ALMAN ALUMINIO
MOLDEADO
ANODIZADO, S.A.



TITAN
MOTORSPORTS

