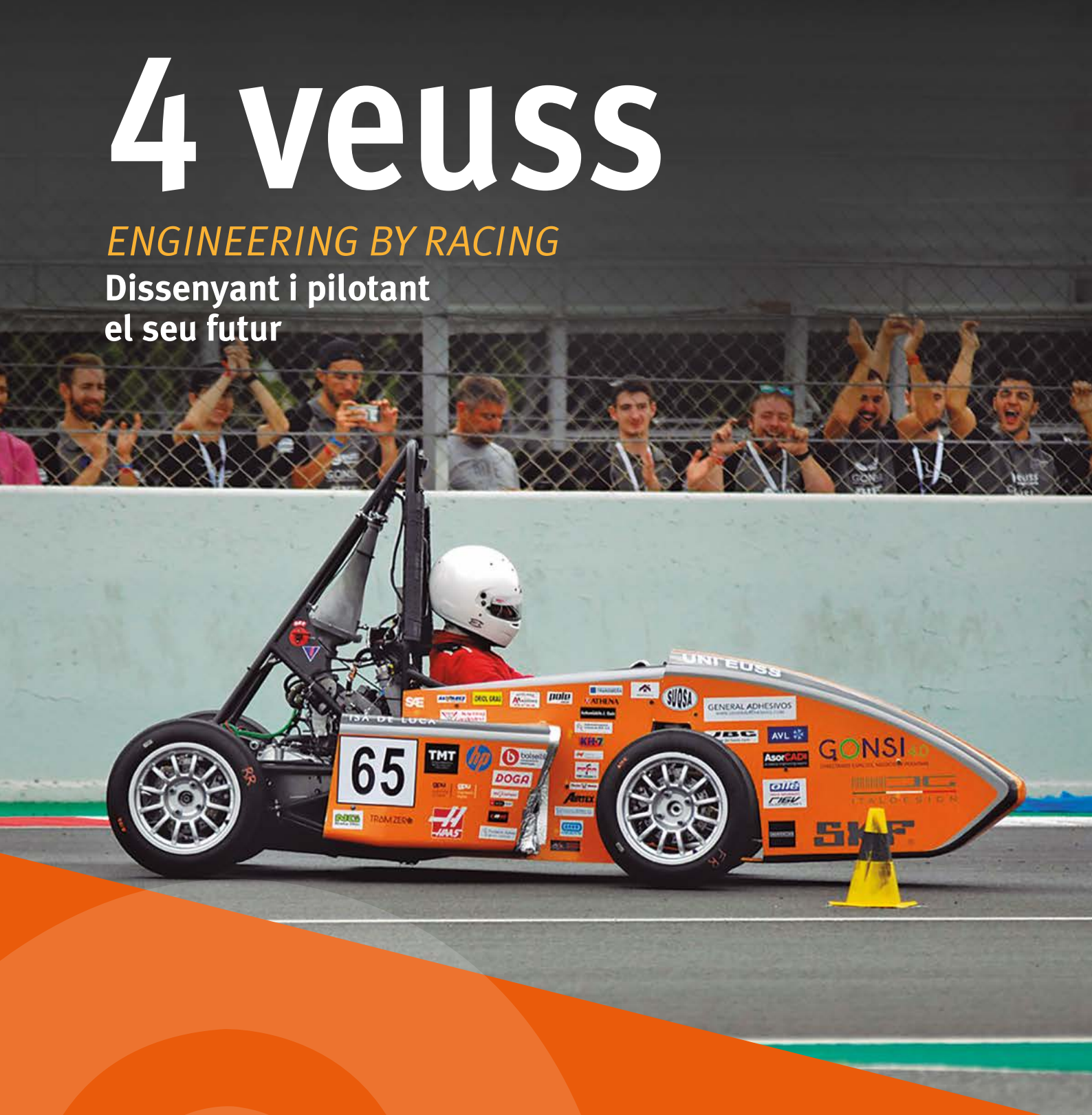
4 veuss

ENGINEERING BY RACING

Dissenyant i pilotant el seu futur



2017-2018

Memòria

Escola Universitària Salesiana de Sarrià
Centre adscrit a la UAB

euss enginyeria

Activitat acadèmica

- Treballs de fi d'estudis
- Millors treballs de fi de Grau
- EUSS MotorSport
- Lliçó inaugural
- Acte de graduació

pàg. 12

L'Escola

- Informe de Direcció
- Equip directiu
- Història EUSS
- L'equip humà
- Dades bàsiques
- Plans d'estudis

pàg. 6

La Fundació

- Missatge del president del Patronat
- Missió, valors i visió

pàg. 4

Consell editorial

Elena Bartolomé, Montserrat Cortina, Alexandre Damians, J. Víctor Gallardo, César Latorre, Joan Ramon Molero, Andreu Moreno, Sílvia Nacenta, José María Ruiz, Olga Vendrell i Joan Yebras.

Memòria anual de l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS)

Període: setembre 2017 / juliol 2018

Edita: EUSS
Disseny i maquetació: bcnpress
www.bcnpress.com
Tancament edició:
Barcelona-Sarrià, novembre de 2018

L'EUSS permet la reproducció de les notícies i els articles continguts en aquesta publicació sempre que se n'esmenti la procedència.

euss enginyeria

sumari

Projecció externa i cooperació

- Relacions internacionals
- Mobilitat: EUSSperiències internacionals
- Universitat i Empresa
- Activitats AUE: Pre-Ocupa't, Cultura Emprenedora i Activa't i Actua

pàg. 20

Recerca i transferència tecnològica

- RDIT Informe recerca
- RDIT Article indexat

pàg. 24

Comunitat universitària

- Pastoral i CAEUSS
- Alumni EUSS

pàg. 26

Escola i societat

- L'EUSS des dels MCS
- Neussletter i vídeos corporatius

pàg. 28

Coneixement: l'eina per fer realitat els somnis

Veus coses i dius: "Per què?". Però jo somio coses que no han estat mai i em dic: "per què no?"

(GEORGE BERNARD SHAW)

De sempre s'ha posat el coneixement en el món de la causalitat, perseguint les respostes als successius 'perquès' que l'home es va plantejant al llarg de la seva història. I, en aquesta recerca de l'explicació, es va obrint pas el camí de la creació, de manera que el perquè i el com es troben units, de la mà. Ciència i Tècnica plegats en la mateixa recerca: l'explicació que genera creació i la creació que proporciona explicació.

En aquesta dialèctica entre coneixement i creació hi apareix un tercer element: el per a què, la dimensió de la finalitat, que dona sentit a l'acció. I és en aquesta dimensió que agafa tot el seu significat la frase de George Bernard Shaw. No ens acontentem amb la realitat existent. Somiem noves realitats i preguntem-nos: per què no?

Sempre hem somiat i sempre hem perseguit els nostres somnis. D'aquí la innovació i el progrés.

Aquesta realitat la podem aplicar tant a nivell col·lectiu com personal. Les societats avancen. Un dels enemics de la societat oberta, fa veure K.R. Popper, és el pensament tancat, que confina la realitat en una única explicació.

El pensament obert dirigeix la investigació, la innovació. Per ell són possibles la ciència i la tecnologia. I a nivell personal ens fa ser persones comprensives, somiadores. I la vida és perseguir el somni que volem que esdevingui realitat, per seguir somiant.

Sr. Miquel Tallada Banal
President de la Fundació Rinaldi

Patronat de la Fundació Rinaldi

President
Sr. Miquel Tallada Banal

Vicepresident
P. Jordi Latorre Castillo, sdb

Secretari
P. José Abascal Vicente, sdb

Vocals
P. Joan Codina Giol, sdb
Dr. Albert Florensa Giménez
Sr. Josep González Sala
Dr. Joan Majó Cruzate
Dr. Climent Nadeu Camprubí
Sr. Carlos Vivas Morte

Missió

L'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS), impulsada i tutelada per la Fundació Rinaldi, és un centre docent d'ensenyament superior que ofereix estudis d'enginyeria, especialment en la branca industrial.

Mitjançant la docència, la recerca i la formació continuada, l'EUSS promou el desenvolupament integral dels joves i l'enriquiment del teixit industrial i cultural del nostre país, col·laborant així en la construcció d'un món més just i solidari.

Docents, estudiants i personal d'administració i serveis conformen una comunitat acadèmica que adopta l'estil de convivència i de relacions interpersonals propi del carisma salesià.

Visió

L'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS) es proposa assolir un ampli reconeixement acadèmic i social en l'àmbit català de les enginyeries de la branca industrial, mitjançant la transmissió dels coneixements i l'ajut al desenvolupament de les competències i les habilitats inherents a les diverses especialitats.

Valors

ENTORN
DE LA IDENTITAT

ENTORN DEL SISTEMA
D'ENSENYAMENT-APRENENTATGE

ENTORN
UNIVERSITARI

ENTORN DELS NOSTRES
DESTINATARIS

Feia 10 anys que es van dissenyar els graus d'enginyeria i havia arribat el moment de posar-los al dia.

2017-2018: un curs de canvis intensos

Amb aquestes paraules et donem la benvinguda a la memòria del curs 2017-2018. L'EUSS és una escola d'enginyeria que, amb l'estil educatiu salesià, posa el seu granet de sorra a fer del món un lloc millor, i aquesta tasca només és possible amb la teva participació, moltes gràcies.

El curs 2017-2018 ha destacat pel procés de revisió dels graus d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, Enginyeria Mecànica i Enginyeria en Organització Industrial. Fa 10 anys que es van confeccionar aquestes titulacions i ha arribat el moment de posar-les al dia. Ha estat un procés profund, extens i transversal. Hi ha participat el Consell Empresarial Assessor, tot el professorat, però sobretot ha estat liderat pel Servei intern de qualitat amb el suport dels caps de departament. Moltes gràcies per l'esforç, aviat els nostres alumnes en podran gaudir.

També ha estat el curs en què s'ha fet un pas endavant en el grau d'Enginyeria Elèctrica. Hem fet un replantejament profund i l'hem transformat en el nou grau en Enginyeria d'Energies Renovables i Eficiència Energètica. Amb aquest canvi actualitzem la titulació amb les demandes de la societat, posant l'accent en les fonts d'energies renovables i en la millora de l'eficiència energètica dels sistemes.

En l'àmbit de la formació de postgrau, hem introduït el nou Màster en Direcció d'Empreses Industrials, que pretén consolidar les capacitats dels graduats i de les graduades de l'àmbit industrial perquè exerceixin amb eficiència i eficàcia càrrecs directius en l'àrea de l'organització industrial, alhora que adquireixen competències bàsiques en les àrees de direcció d'empreses, finances, màrqueting, recursos humans, tecnologies de la informació per a presa de decisions, estàndards i normatives legals, qualitat i operacions.

En definitiva, ha estat un curs en el qual, gràcies a tots i totes que formeu la comunitat educativa de l'EUSS, hem fet bona feina i un pas endavant en la missió d'oferir una formació integral als nostres estudiants, per tal que puguin millorar el món que ens envolta, fent-lo més just i solidari.

Moltes gràcies!

Andreu Moreno
Director de l'EUSS

Composició de l'equip directiu

Director
Andreu Moreno i Vendrell

Cap d'Estudis
J. Víctor Gallardo Espinal

Coord. Àrea Pastoral
Alexandre Damians i Belart, sdb

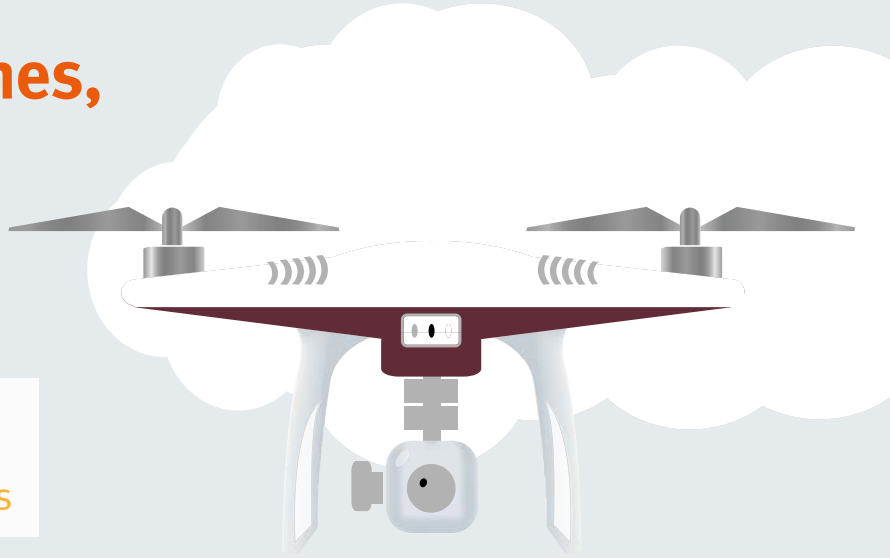
Administradora
Manoli Alcaraz i Esquinas

Coord. Àrea TIC
Cèsar Latorre i Castillo

Secretària acadèmica
Marta Mata i Burgarolas

Coord. Àrea Universitat-Empresa
Salvador Bernadàs i Tel

Enginyeria i persones, l'eix de la nostra història



2018
Aposta per les energies renovables

2016
TasTech, la 1a fira divulgativa de tecnologia de Barcelona

2017
El Rector Major Ángel Fernández Artime visita l'EUSS

2013
Primera edició com a organitzadors de la *FIRST* LEGO League

2012
Cloenda de les 10es Jornades Professionals i Tecnològiques

2010
Oficialitat dels títols

2010
Visita del Rector Major dels salesians

2009
Inauguració 1er curs dels Graus d'Enginyeria

2008
1a edició del Màster en Direcció d'Empreses Industrials

2006
1a edició de la Jornada Cultura Emprenedora

2005
Constitució del IUS ENGINEERING GROUP

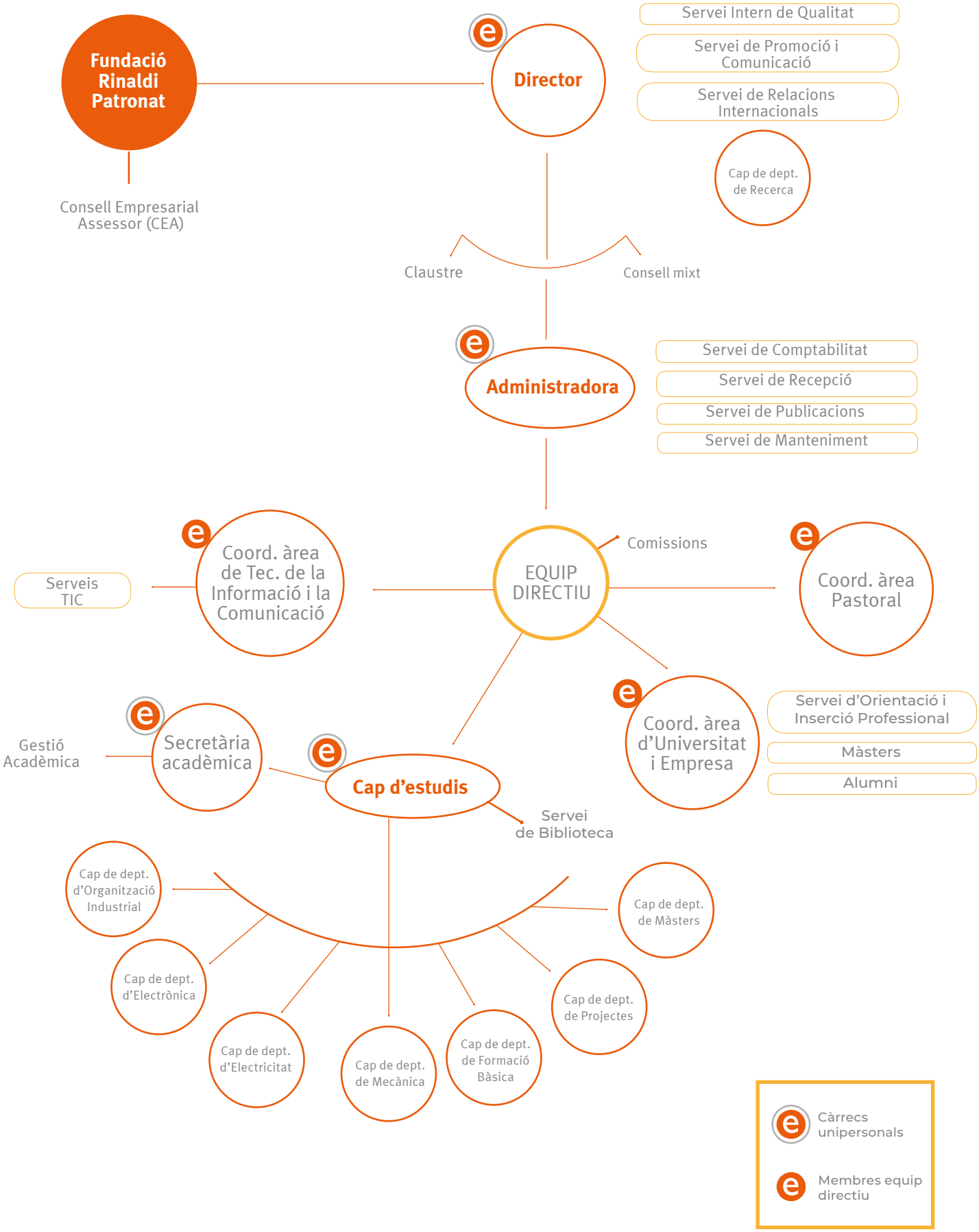
2003
Inauguració de la nova seu

1994
Conveni amb UAB

1992
Fundació Privada Rinaldi

1989
Els nostres orígens

L'equip humà


Fundació Rinaldi Patronat
Consell Empresarial Assessor (CEA)
Director
Servei Intern de Qualitat
Servei de Promoció i Comunicació
Servei de Relacions Internacionals
Cap de dept. de Recerca
Claustre
Consell mixt
Administradora
Servei de Comptabilitat
Servei de Recepció
Servei de Publicacions
Servei de Manteniment
Coord. àrea de Tec. de la Informació i la Comunicació
Serveis TIC
EQUIP DIRECTIU
Comissions
Coord. àrea Pastoral
Coord. àrea d'Universitat i Empresa
Servei d'Orientació i Inserció Professional
Màsters
Alumni
Secretària acadèmica
Gestió Acadèmica
Cap d'estudis
Servei de Biblioteca
Cap de dept. d'Organització Industrial
Cap de dept. d'Electrònica
Cap de dept. d'Electricitat
Cap de dept. de Mecànica
Cap de dept. de Formació Bàsica
Cap de dept. de Projectes
Cap de dept. de Màsters
Càrrecs unipersonals
Membres equip directiu

Estudiants:

Dades bàsiques i descripció

8 Departaments

6 Àrees

1 Biblioteca

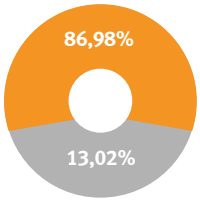
11 Serveis

199 Estudiants nou ingrés

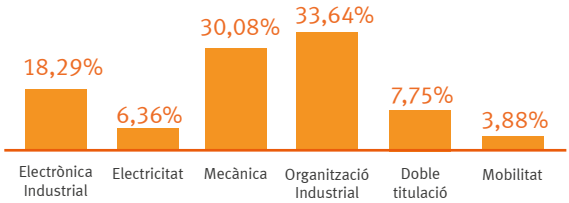
645 Estudiants totals

Per gènere

- Homes
- Dones



Per estudis



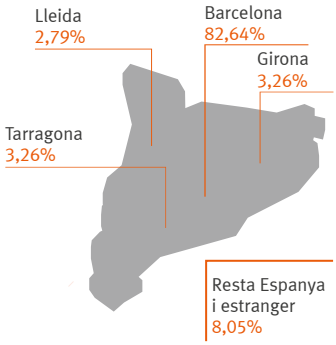
Per edat

18-21 anys	45,89%
22-25 anys	38,29%
26-29 anys	9,61%
› 30 anys	6,21%

Per via d'accés

Via 0	57,98%
Via 4	20,78%
Via 7	14,26%
Via 8	6,20%
Altres	0,78%

Per província



Total de graduats

2.026 Graduats EUSS (1997/2018)

TOTAL Graus 144

- **37** Grau Electrònica
- **14** Grau Electricitat
- **47** Grau Org. Industrial
- **46** Grau Mecànica

0 Màster DOI

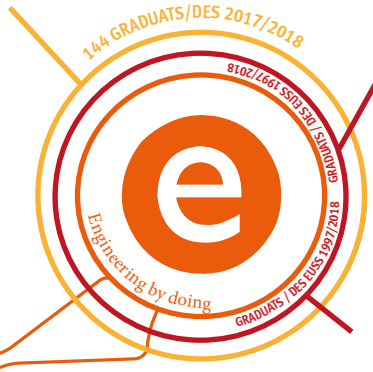
CONVENIS DE COOPERACIÓ

180 Grau Enginyeria
- 67 Curriculars
- 105 Extracurriculars
- 8 TFG

0 Màsters

EMPRESAS CONVENIS COOP.

97 Grau



TOTAL ETI's 1.183

- **739** ETI Electrònica
- **178** ETI Electricitat
- **249** ETI Mecànica
- **17** ETI Doble Titulació

TOTAL Graus 692

- **141** Grau Electrònica
- **95** Grau Electricitat
- **251** Grau Mecànica
- **205** Grau Organització Industrial

151 Màster DOI

Plans d'estudis: Graus i postgraus

Grau d'Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica

L'electrònica industrial i automàtica prepara els futurs enginyers i enginyeres per aplicar l'electrònica a tots els camps industrials, com el disseny i manteniment de sistemes electrònics de control i l'automatització de sistemes industrials.

Acreditació AQU - 2501133-70106-17

Grau d'Enginyeria Mecànica

L'enginyer/a mecànic/a organitza i dirigeix la instal·lació de sistemes per automatitzar la producció. Programa les màquines de control numèric i els robots d'ajuda. Calcula i dissenya mecanismes i màquines, projecta estructures per a usos industrials i controla els nivells de qualitat de peces i mecanismes.

Acreditació AQU - 2500896-70106-17

Dobles titulacions de Grau

Les dobles titulacions permeten obtenir de forma simultània dos títols de grau. Per a assolir-ho, l'EUSS ha elaborat un itinerari de matrícula de manera que en 5 cursos, o bé en 5 cursos i mig (aprox. 330 crèdits ECTS), l'estudiant obté els dos títols de graus d'enginyeria.

Grau d'Enginyeria Elèctrica

L'enginyeria elèctrica té moltes atribucions donades pel seu col·legi professional, i prepara els/les professionals per a càrrecs tècnics d'empreses del camp industrial que generen i transporten l'energia elèctrica, i gestionen la distribució, ús i control d'aquesta energia en el camp industrial i domèstic.

Acreditació AQU - 2501132-70106-17

Grau d'Enginyeria en Organització Industrial

Aquest grau prepara professionals competents en materials i processos de fabricació, planificació estratègica i tàctica per crear una fabricació competitiva, i en l'ús d'estadístiques, simulacions i tecnologies de la informació, així com en administració i direcció d'empresa, finances i RH.

Acreditació AQU - 2500263-70106-17

Màsters de l'EUSS

L'EUSS ofereix el **Màster en Direcció d'Empreses Industrials (DEI)**, amb l'objectiu de consolidar les capacitats dels graduats de l'àmbit industrial perquè exerceixin amb eficiència i eficàcia càrrecs directius en l'àrea d'organització industrial.

També ofereix el **Màster Interuniversitari en Enginyeria Industrial (MEI)**, que enforteix els aspectes d'innovació, recerca i desenvolupament.

Treballs de Fi d'Estudis (TFE)

Treballs Fi de Grau (TFG)

TFG propostes estudiant	99
TFG d'escola	2
TFG de recerca	1
TFG d'empresa	16

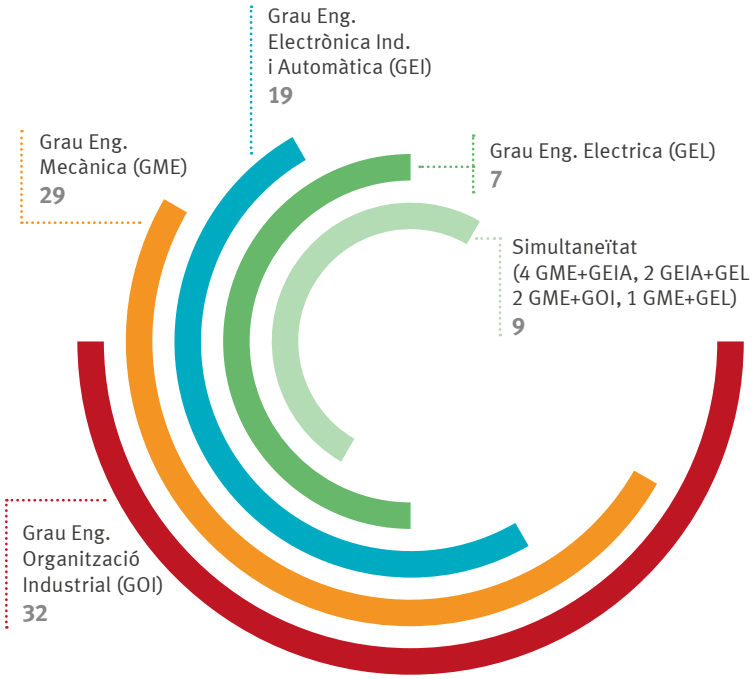
Lectures @EUSS per convocatòria:

Gener	4
Abril	3
Juny	23
Juliol	66
Total	**96**

♂ 76 Homes

♀ 20 Dones

Especialitat del TFG:



Anàlisi del comportament dinàmic del xassís d'un *Formula Student* (GME)

Alumne: Gonzalo Lanas Iglesias
Data: Juliol 2018
Titulació: Grau d'Enginyeria Mecànica
Tutor: Pablo Sevilla Sánchez

En aquest treball es parteix d'un disseny de xassís de *Formula Student* creat per l'EUSS Motorsport i, mitjançant un model de simulació amb ADAMS Car i el mòdul FEA de SolidWorks, s'obtenen les càrregues a les quals està sotmès aquest element en situacions de carrera. A més, s'analitza la rigidesa a torsió de l'estructura, optimitzant també el seu valor final.

L'objectiu principal d'aquest projecte és **analitzar el comportament dinàmic del xassís d'un *Formula Student***, mitjançant dues metodologies diferents, explicades en cada part d'aquest document. A través dels estudis realitzats, s'identificaran els punts crítics de l'estructura, i es proposaran futures línies de treball per suplir els defectes de disseny trobats.

Les situacions de càrrega escollides són les següents (per ordre d'estudi):

1) Frenada: per al primer cas, es considera que el vehicle està patint una desacceleració en sentit purament lineal, amb un valor màxim corresponent a 1,5 G's.

2) Corba a esquerres: en aquest cas, acceleració normal pura, valorant un cas de velocitat lineal constant.

3) Càrrega combinada: finalment, s'estudiarà el cas en el qual el vehicle pateix acceleració tant longitudinal com a lateral.

L'estudi del model del xassís amb programes especialitzats ha permès obtenir les càrregues dels elements per a un Skidpad Event. Els resultats de l'anàlisi FEA demostren que aquestes càrregues no suposen un problema estructural per a aquest element del monoplaça, ja que no es produeix la falla elàstica. A més, s'han establert les bases per a futures millores.

Gestió dels *sponsors* d'un equip de *Formula Student* (GOI)

Alumne: Roger Amat Vendrell
Data: Juny 2018
Titulació: Grau d'Enginyeria en Organització industrial
Tutor: Mª del Rocío Bonilla

Iniciar un equip de *Formula Student* no és fàcil. Implica dissenyar, fabricar i pilotar un monoplaça. En aquest treball s'explica el mètode que hem desenvolupat per aconseguir patrocinadors que satisfacin les necessitats del projecte.

El mètode es basa en seleccionar empreses, realitzar trucades, fer visites, definir interessos i necessitats i preparar eines de suport, creades pel Departament de sponsors. El projecte ha aconseguit reunir més de 35.000 € i finançar la construcció del monoplaça. Es va contactar amb més de 50 grans empreses que es troben ja involucrades en una gran quantitat de projectes, normalment solidaris. Per tant, el nostre equip no s'acabava d'adequar al que busquen.

No obstant, vam rebre algunes respostes positives: **Applus** ofereix a tots els equips de *Formula Student* el mateix paquet de patrocini: l'homologació del SES (sistema de seguretat a la part frontal del monoplaça), cursos de formació i contacte amb tècnics experts del sector. **HP** va oferir 3 impressions 3D i la possibilitat de vinilar el vehicle. **SKF** participa pràcticament amb tots els equips de Fórmula Student que contacten amb ells. Proporcionen a l'equip tots els productes dels seus catàlegs.

D'altra banda, **OA** proveeix els amortidors necessaris. **AV** proporciona el seu software de simulació. **JB** és una empresa referent en el món de l'electrònica i les estacions de soldadura. Ha proporcionat a l'equip una estació amb tot l'equip necessari per soldar. **NGB** Proporciona els discs necessaris per a frenar el monoplaça.

Sistema automatitzat de gestió per a gradetes de mostres biomèdiques *(GEIA)*

Alumne: Marta Lamesa Escardó
Data: Juliol 2018
Titulació: Grau d'Eng. Electrònica Industrial i Automàtica
Tutor: Llorenç Servera Serapio

En aquest projecte s'ha dissenyat i muntat un prototip d'una gradeta destinada al sector biomèdic per automatitzar el procés de gestió de mostres de fluids per anàlisi.

La funció d'aquesta gradeta és **detectar la posició de les mostres que s'hi guarden i assignar la posició al seu codi de barres identificador**. Gràcies a això es pot buscar una mostra només escanejant el codi de barres de la mostra que es necessita o, a través del display, buscant el codi de barres en qüestió. Per fer el desenvolupament del projecte primer s'ha fet el disseny mecànic i després s'ha fet el disseny electrònic.

El disseny del prototip mecànic s'ha fet dibuixant primer les peces amb el programa informàtic de disseny "Solidworks" i s'han imprès amb la impressora 3D, utilitzant ABS de color blanc com a material.

El disseny electrònic inclou el diagrama de blocs, la selecció de components, l'arquitectura hardware del sistema, el disseny de PCB's i l'arquitectura software del sistema.

Fig. 1 Vista general de la màquina amb la zona de cocció a prop de la font de calor.

La Logística Humanitària: determinació d'una xarxa logística per a emergències internacionals *(GOI)*

Alumne: Rosa Santomà Oria
Data: Juliol 2018
Titulació: Grau d'Enginyeria en Organització industrial
Tutor: Cristina Mihaela Enache Zegheru

En el present treball s'exposa la idea de crear una xarxa de centres de magatzematge i distribució de materials d'ajuda humanitària repartits pels territoris habitables del planeta de manera que, en el moment en què hi hagi una emergència amb efectes superiors als que el país pot fer front, es tinguin establerts els canals d'ajuda i el flux de transport de materials.

S'aconsegueix així una **resposta més ràpida i efectiva, alhora que suposa menys costos de transport i una millora en l'impacte mediambiental**. S'han contemplat els 695 desastres naturals que han comportat un mínim de 10 morts entre 1900 i l'actualitat per determinar quina seria la ubicació ideal d'aquests centres de magatzematge i distribució, de manera que estiguin situats a prop de les zones amb més probabilitat d'emergències.

Finalment, es presenta la xarxa de socors obtinguda a partir dels càlculs i s'analitzen els aspectes que, de cara a una investigació futura, es podrien implementar en el model per obtenir una resposta encara més òptima. S'ha utilitzat el mètode dels centres de gravetat per a determinar la ubicació òptima dels centres d'emmagatzematge i distribució de la xarxa logística.

$$x = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i + w_i}{\sum_{i=1}^{n} w_i}, \quad y = \frac{\sum_{i=1}^{n} y_i + w_i}{\sum_{i=1}^{n} w_i}$$

On:
x, y = coordenades de la localització del nou centre de distribució.
xi, yi = coordenades de la localització i desastre
Wi = pes asignat al desastre i.

Seguint les regions especificades a la base de dades, s'ha determinat la ubicació per als 13 centres d'emmagatzematge i distribució regionals a les diferents zones del planeta, els 4 centres continentals i el magatzem global.

Estudi i simulació energètica de l'EUSS *(GEL)*

Alumne: Jordi Saiz Malavia
Data: Juliol 2018

Titulació: Grau d'Enginyeria Elèctrica
Tutor: José Víctor Gallardo Espinal

En aquest treball s'analitzen el nomenat context energètic i els objectius proposats respecte als nZEB (nearly Zero Energy Buildings) i s'estudia l'aplicació d'aquests objectius a l'edifici de l'EUSS.

Per a l'anàlisi energètica es treballarà la **simulació energètica dinàmica per tal de conèixer l'estat actual de l'edifici**. Posteriorment, es proposaran les mesures d'eficiència energètica que permetran transformar aquest edifici en un nZEB. Amb les mesures proposades es reduirà la demanda energètica un 82% i el consum d'energia primària del 82% respecte a l'edifici de referència.

L'edifici té un consum anual de 673.614 kWh, que representa econòmicament un cost de 64.946 €/any, durant el període de referència (mitjana de consum dels anys 2016 i 2017). Les emissions globals de CO2 són de 202 tCO2.

Una vegada feta i calibrada la simulació energètica la demanda energètica resultant mostra una demanda energètica de calefacció de 67 kWh/m², i una demanda energètica de refrigeració de 47 kWh/m². S'han proposat **mesures d'estalvi energètic tant passives** (per reduir la demanda energètica) **com actives** (minimitzar el consum energètic i contribució energies renovables).

La demanda energètica resultant de la simulació energètica després d'aplicar les mesures d'eficiència energètica mostra una demanda energètica de calefacció de 12 kWh/m², i una demanda energètica de refrigeració de 8 kWh/m². L'estalvi de la demanda energètica de calefacció respecte a l'edifici de referència és del 82%, el 83% en la demanda de refrigeració. Pel que fa a l'estalvi del consum d'energia primària respecte a l'edifici de referència és del 82%.

Estructura modular per a bancades de robots invertits *(GEIA + GME)*

Alumne: Helena Yelmo Prat
Data: Abril 2018

Titulació: Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica / Grau d'Enginyeria Mecànica
Tutor: Marta Mata Burgarolas

Tot i existir molts models de bancades per a robots invertits, no s'ha trobat cap capaç de suportar els dos tipus de robots invertits utilitzats en la industria: deltes i antropomòrfics. Per aquest motiu s'ha volgut crear una bancada modular capaç d'adaptar-se segons el model de robot i l'aplicació a realitzar, dissenyada a partir de les conclusions extretes d'un model ja existent per a robots antropomòrfics.

A l'hora de dissenyar aquest tipus d'estructura s'han de tenir en compte molts paràmetres com:

- Les característiques dels robots.
- Les dimensions màximes de la bancada, que vindran restringides pel transport.
- Els casos més crítics a suportar la bancada. És a dir les càrregues màximes i la seva posició.
- Els desplaçaments màxims que pot patir. En el cas d'acoblar un robot antropomòrfic aquests seran de 2 mm, i en el cas d'acoblar un robot delta, d'1 mm.
- Les característiques del material a utilitzar.

Un cop creat el nou disseny, s'ha realitzat l'**estudi estàtic i dinàmic per a tots els tipus de robots diferents, per corroborar que la bancada és robusta i no fallarà en cap dels casos**. La tensió màxima que ha de suportar en el cas més crític és de 38.5MPa molt per sota el valor del límit elàstic del material de 275MPa. Tot i haver reduït els desplaçaments a uns valors admissibles, en el cas del robot antropomòrfic més pesat aquest és una mica més gran que els 2 mm recomanats. En aquest cas s'haurà de valorar si aquest desplaçament és admissible o no, segons el tipus d'aplicació a implementar: graella, contenidor de cendres, refractaris laterals i bbarres giratòries amb rodaments.

Destacar el sistema de guies i cargol central que permet portar a terme un dels punts més forts i destacats d'aquest disseny com és la de regular la distancia entre la zona de cocció i la font de calor.

EUSS MotorSport: *un monoplaça creat íntegrament per estudiants*

L'**automoció** és una branca de l'Enginyeria Mecànica que els estudiants contemplen com **una de les apostes més atractives** per al seu futur laboral.

Amb l'objectiu d'encoratjar-los en aquesta disciplina, neix la *Formula Student*, una competició universitària internacional en la qual els futurs enginyers han de dissenyar, fabricar i pilotar un monoplaça per competir contra altres centres d'arreu del món. Aquest any, un grup d'alumnes de la nostra universitat s'ha volgut unir a aquest repte per primer cop, tot aplicant la filosofia de l'*Engineering by doing*, i així ha nascut el seu equip: l'**EUSS MotorSport**.

D'aquesta manera, una trentena d'alumnes dels diferents graus d'enginyeries industrials es va embarcar en la creació del seu cotxe tipus fórmula 1, encapçalats pel Roger Amat, estudiant del Grau d'Enginyeria en Organització Industrial i *Team Leader* de l'equip, i supervisats pel professor de l'EUSS Ignasi Florensa. Per poder assolir aquesta meta, el grup ha hagut d'**aplicar de forma pràctica tots els coneixements que han adquirit** durant els anys d'estudis en les especialitats de Mecànica, Elèctrica, Electrònica i Organització Industrial.

Per això, es converteix en un projecte il·lusionant per a ells: "Es treballa dia a dia per complir un somni, tenir més formació i entrar en contacte amb el món del *Motorsport* i les empreses del sector de l'automoció i l'enginyeria", comenta el Roger Amat.

Un repte dins i fora de les pistes

Per participar en la competició, els equips es poden inscriure a les diferents curses repartides per tot el món. En el cas d'Espanya, la *Formula Student Spain* l'organitza la Sociedad de Técnicos de la Automoción (STA) i, aquest any, es va realitzar entre els dies 22 i 26 d'agost. En aquesta 9a edició, van participar 79 equips de 18 països diferents, entre ells 20 d'universitats espanyoles. El grup EUSS MotorSport tenia fins llavors per **crear un cotxe capaç de competir contra els de la resta d'universitats i superar tota mena de proves** que el posarien a prova.

Aquest projecte necessitava un gran esforç i moltes hores de dedicació, però segons els mateixos

alumnes, el treball dur i compromís valen la pena. “Et situa en un ambient de treball com el que hi ha al mercat laboral: **un equip multidisciplinari amb un repte enorme**, terminis de lliurament i pressupostos reduïts; és una gran oportunitat per als estudiants per convertir-se en grans professionals”, valora el *Team Leader.*

D’altra banda, un altre front en el qual els alumnes s’han hagut de defensar és l’econòmic. Per poder tirar endavant el projecte, l’equip va haver de **cercar patrocinadors** que, a canvi d’aparèixer al monoplaça, van aportar material, processos de fabricació, assessorament tècnic i capital. Des de l’EUSS també es va aportar un granet de sorra, amb la cessió d’instal·lacions i equips i amb recolzament dels professors. “Sense l’ajuda de les empreses i la universitat, el projecte hauria estat realment difícil”, agraeix el Roger pel suport rebut.

Proves estàtiques i dinàmiques

Un cop els equips ja havien dissenyat tot el cotxe, se’ls va posar a prova en un circuit tan real com ho faria la Fórmula 1: Montmeló. Cada any, la competició està dividida en dues parts, i es pot obtenir un màxim de 1.000 punts a través de les diferents proves. Aquestes es classifiquen en dues categories: estàtiques i dinàmiques. Cada apartat és avaluat pels diferents jurats i suma punts en el rànquing total de l’equip. Finalment, guanya qui més punts ha aconseguit en el recompte, tot i que també s’anuncia un vencedor per a cada prova de forma separada en funció del grup que l’ha realitzat millor.

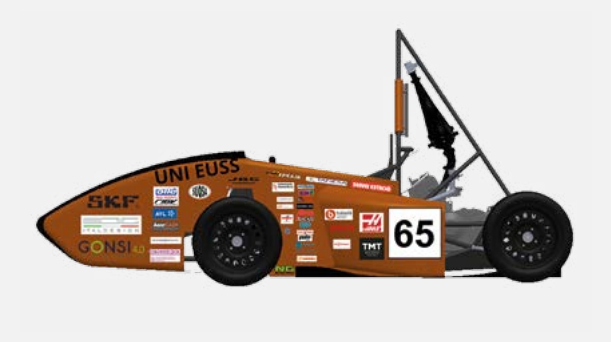
En primer lloc es van realitzar les proves estàtiques, on l’equip va haver de presentar davant d’un jurat d’experts el seu pla d’empresa (***Business Plan***), els costos del projecte (***Cost Report***) i el disseny del monoplaça (***Design***). Mitjançant un diàleg amb els jutges, l’equip va haver d’argumentar i justificar el perquè de cada decisió presa en la seva construcció. I, en segon lloc, es van desenvolupar un conjunt de proves dinàmiques, on s’avaluaven les prestacions mecàniques i el funcionament del monoplaça:

- ***Acceleration:*** Recórrer 75 metres en el menor temps possible.
- ***Autocross:*** Fer una volta al circuit sense la presència de la resta de competidors, per avaluar el temps, comportament i maniobrabilitat del monoplaça.
- ***Endurance:*** Completar 22 km en el circuit amb altres competidors a la pista.
- ***Skid-Pad:*** Prendre corbes amb el *fórmula* per comprovar la seva capacitat per superar aquest obstacle.

Un llarg camí per recórrer

L’EUSS MotorSport no va poder quedar més content després de la competició, especialment de l’esforç realitzat i l’esperit d’equip que va sorgir durant tot el projecte. A mode d’exemple, a la *Business Plan Presentation* van aconseguir el 8è lloc dels 19 equips espanyols i el 55è en la classificació general.

Tot i el camí recorregut fins ara i els bons resultats obtinguts, aquest projecte no ha arribat al seu final. “Els membres actuals ens hem esforçat molt i esperem que l’EUSS MotorSport perduri al llarg del temps, volem que els nous estudiants formin part de l’equip i s’hi involucrin en millorar-lo”, desitja el Roger com a legat. Per això, el pròxim curs acadèmic es necessiten **nous implicats en el manteniment i millora del bòlid**, ja que molts membres graduats l’hauran d’abandonar i altres nous universitaris tindran ganes d’unir-se per començar a preparar-se com a enginyers de futur.



Lliçó inaugural

Inauguració acadèmica 2017-2018

El passat dia 4 d'octubre de 2017 es va celebrar l'acte d'inauguració del nou curs acadèmic 2017-2018 amb les paraules d'acollida per part del director de l'EUSS, el Dr. Andreu Moreno. Així mateix, també va presentar la lliçó inaugural del curs amb el títol "La societat post-industrial?" que va anar a càrrec del Dr. Joan Majó, patró de la Fundació Rinaldi.

El Sr. **Joan Majó** va explicar la seva visió del concepte de la societat post-industrial. Majó afegeix un signe d'interrogació en el títol de la lliçó per posar l'accent a un cert grau d'incertesa que influeix en les dificultats de les persones de la societat post-industrial.

Segons Majó, les pitjors èpoques de la història d'Europa es van produir a mitjans del segle XX, progressivament va haver-hi millores i creixement que es notava any rere any amb una economia amb caràcter industrial. Gradualment, amb un consens polític i un capitalisme moderat, es van poder realitzar uns pactes socials perquè es pogués regular l'economia, que a la seva vegada van portar a unes millores de capital humà especialitzades en l'educació i la sanitat.

Ja cap als anys 70-80 es passa a la globalització característica molt influent, ja que existeix una obertura de les economies molt positiva, una gran riquesa global. Però també va fer referència a l'escassetat dels recursos naturals i que només hi ha una manera de poder minorar l'impacte, que és reduir el seu consum, ja que una part de les riqueses fòssils s'han de mantenir.

La seva conclusió de la lliçó inaugural fa referència a la societat industrial com a element central del benestar de les persones. La producció de la indústria és el camí per obtenir aquest benestar, que ha de ser global, sostenible i eficient en relació entre el que es produeix i es consumeix. En definitiva, una riquesa real que al mateix temps generi un benefici i una aposta per les tecnologies que facin augmentar l'eficiència.

Un cop finalitzada la lliçó inaugural, el president de la Fundació Rinaldi, el Sr. **Miquel Tallada** va cloure l'acte desitjant a tots els estudiants un bon i profitós curs.

21a promoció d'Alumni de l'EUSS: acte de graduació

Com ja és tradició, la 21a promoció d'Enginyers de l'EUSS i la 9a de Màster de l'EUSS van celebrar un any més el seu acte de graduació. La promoció estava formada per un total de 100 estudiants provinents de les diferents especialitats dels graus d'enginyeries industrials, així com per 16 alumnes del Màster en Direcció i Organització Industrial.

El director de l'EUSS, el **Dr. Andreu Moreno**, va conduir l'acte acadèmic i va donar la paraula al responsable d'Alumni, el professor Joan Yebras. La padrina de la 21a promoció va ser la responsable del Servei Intern de Qualitat de l'EUSS, **Olga Vendrell**, qui també va oferir unes paraules a tots els presents.

Durant l'acte, es va fer el lliurament d'un record al personal de l'EUSS, que en aquesta ocasió va ser per a dos professors, la **Dra. Iria Fraga** i el **Dr. Pablo Genovese**. Seguidament, es va fer entrega dels diplomes a tots els graduats.

A més, es van lliurar els premis per als estudiants amb millors qualificacions de l'EUSS: **Albert Cot Guañabens** i **Aaron del Pino Castillo** (premi al millor TFG), **Joan Margalef España** (millor TFG d'emprenedoria), **Alícia Martín Miguel** (premi al millor expedient dels graus) i **Susan J. Hurtado Valoyes** (millor expedient del màster).

De la mateixa manera, i seguint la novetat de l'any anterior, es va fer una menció especial per a tots els millors expedients de cada especialitat, que van ser: **Albert Cot Guañabens** (GEIA), **Alícia Martín Miguel** (GEL), **Daniel Prats Sisquella** (GME) i **Gemma Tomás Morató** (GOI). L'Alícia Martín, en representació de tota la promoció, va adreçar unes paraules d'agraïment en nom de tots els graduats.

L'acte va finalitzar amb un missatge de cloenda per part del **Dr. Josep Ros**, vicerector de Programació Acadèmica i de Qualitat de la Universitat Autònoma de Barcelona. La música en directe va anar a càrrec del grup "Àtic 4a", amb les veus de l'**Alba Pizà** i l'**Anna Bohigas**, que ens van acompanyar interpretant diverses peces.

Relacions internacionals

L'**EUSS** participa en nombrosos **programes de mobilitat internacional**, que permeten als membres de la nostra comunitat universitària (estudiants, professors i membres del PAS) realitzar estades de formació arreu del món, cercant **diversos objectius:**

Els 8 objectius
per participar en un programa de mobilitat internacional

Perfeccionar una llengua estrangera

Aprofitar una oferta acadèmica especialitzada en alguns temes d'especial interès

Enriquir-se a través del contacte amb altres realitats universitàries i metodologies docents

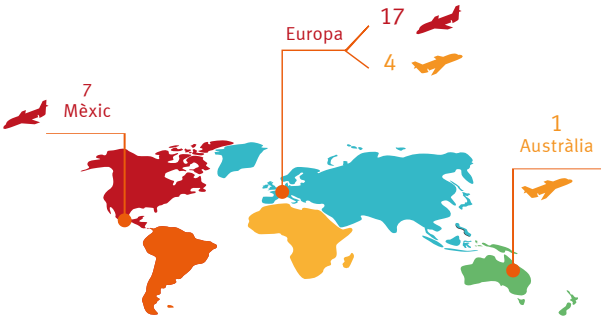
Conèixer diverses instal·lacions, en diferents àmbits i amb diferents aplicacions

Adquirir experiència professional internacional realitzant pràctiques d'empresa

Assistir a congressos, cursos o realitzar estades de recerca en grups estrangers

Conèixer una societat, cultura i maneres de fer diferents de les nostres

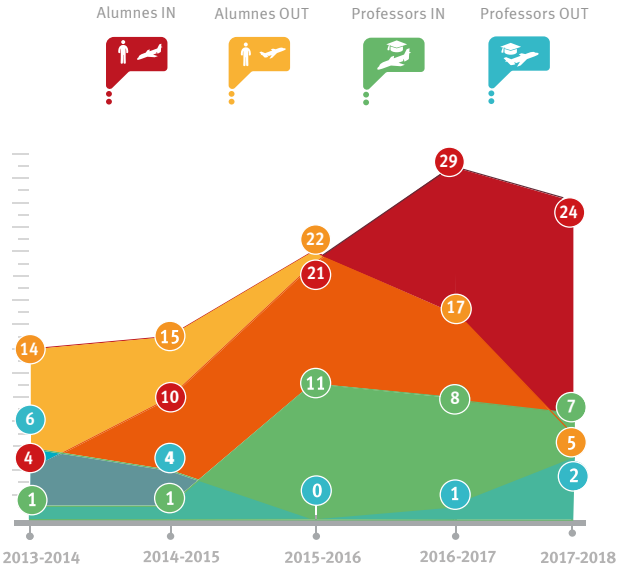
Enriquir-se personalment a través del viatge, la coneixença i les relacions personals amb persones d'altres països



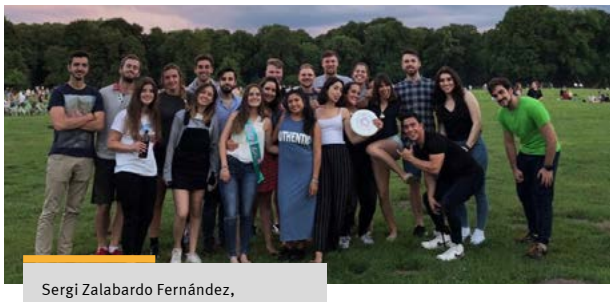
La mobilitat interuniversitària es canalitza a través de diferents programes en constant renovació. Aquest curs, el nombre d'estudiants de l'EUSS que han fet una estada internacional ha baixat considerablement respecte al curs anterior. Pel que fa al nombre d'estudiants que vénen a fer una estada acadèmica a l'EUSS, ha baixat lleugerament respecte al curs anterior.

Els 4 alumnes de l'EUSS que han triat el programa Erasmus+ per dur a terme la seva mobilitat han escollit Alemanya com a destí. Per altra banda, una alumna ha tret profit del programa propi de la UAB (UAB Exchange Programme) per fer la seva estada de mobilitat a Austràlia.

Respecte a la nombrosa quantitat d'alumnes que ens fan confiança per fer la seva estada de mobilitat a Barcelona, 17 provenien d'Europa i 7 de la Universidad Autónoma de Baja California.



EUSSperiències internacionals



Sergi Zalabardo Fernández,
Enginyeria en Organització Industrial.

"Una vivència única a Munic"

L'experiència de l'Erasmus a Munic ha estat senzillament increïble. A part de l'objectiu principal, m'agradaria ressaltar altres aspectes.

El primer és, sens dubte, el de conèixer infinitat de gent d'altres països i cultures. El fet de conviure-hi durant uns quants mesos t'ajuda a millorar com a persona, viure altres punts de vista i forjar noves amistats per la resta de la teva vida.

El segon és el fet de viure fora de la teva ciutat i lluny dels teus familiars i amics més propers. La majoria de nosaltres vivim en una bombolla de la qual no en solem sortir. T'has d'espavilar i enfrontar-te sol a situacions noves. Aquest fet et fa créixer com a persona.

Imatge de Lituània (Olga Vendrell,PAS-PDI)

"Mobilitat OUT del PAS –10th International Week KVK"

La setmana del 23 al 27 d'abril de 2018, la Universitat de Ciències Aplicades de Klaipéda (Klaipédos Valstybiné Kolegija), situada a la costa del mar Bàltic, a Lituània, va organitzar la 10th International Week sota el títol "100 years of restored Lithuania".

L'acte va acollir 51 representants de 26 universitats de 12 països europeus (Croàcia, Geòrgia, Itàlia, Polònia, Portugal, República Txeca, Ucraïna...). Una de les participants va ser l'Olga Vendrell, responsable de qualitat i membre de l'àrea TIC de l'EUSS.

Jordi Cruz (PDI)

Classes de curs de doctorat a la Mahidol University

Aquestes vacances de Setmana Santa el professor de l'EUSS Jordi Cruz va destinar uns dies a fer classes del curs per a doctorands de la Facultat de Farmàcia de la Mahidol University situada a Bangkok (Tailàndia), en el marc d'una beca Erasmus+ KA 107.

Es va trobar amb estudiants de doctorat de primer any, de més avançats i professors que van assistir a les seves dues formacions de 5 hores cadascuna amb una motivació per aprendre i unes ganes que segons el professor, no les havia percebut mai abans.

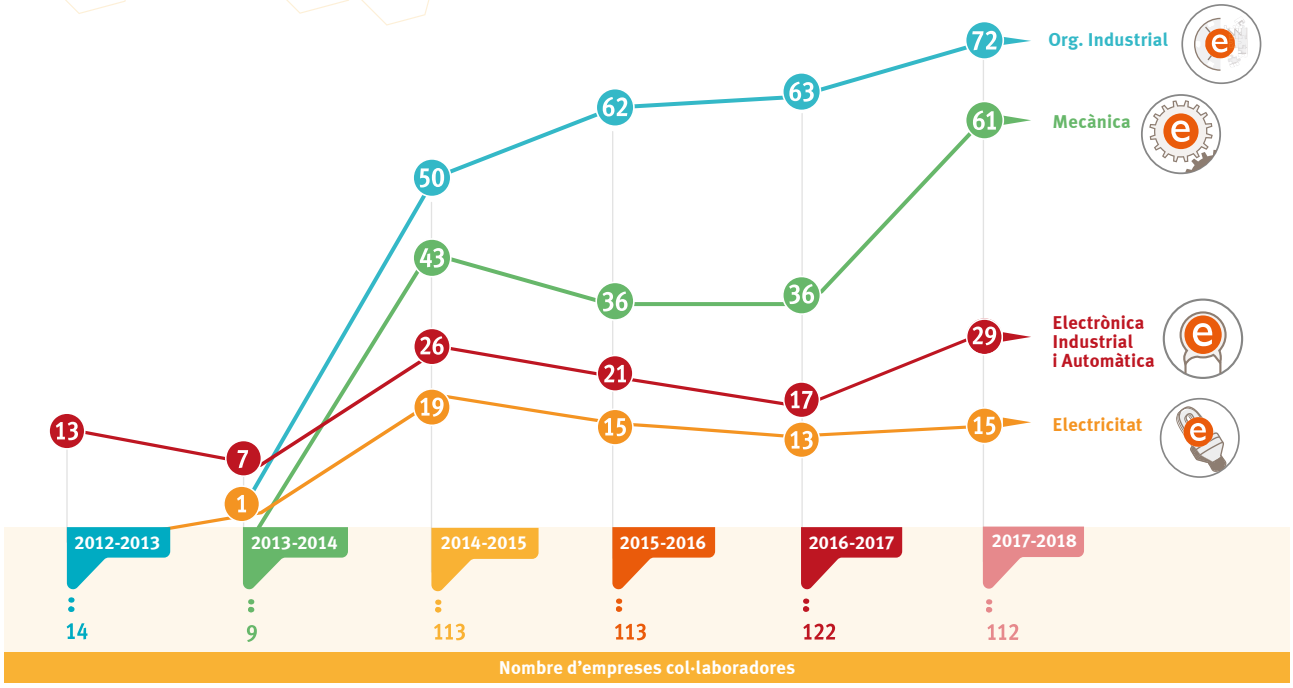
Angel Atanasov (professor de la Technical University Sofia)

Col·laboració de PDI internacional en l'assignatura de SIDir

El professor búlgar Angel Atanasov, de la Technical University Sofia, va donar una master class de poc més d'una hora als estudiants de SIDir (Sistemes d'informació per a la direcció) fent una introducció a *IT Service Management i Outsourcing & Vendor Management*.

L'assignatura la imparteixen els professors César Latorre i Jordi Bachs. L'Angel focalitza la seva dedicació professional a l'empresa privada. Actualment, treballa per la filial búlgara de Coca-Cola.

engineering by doing



Nombre d'alumnes per especialitat i any

El món laboral, a l'abast dels futurs enginyers de l'EUSS

La combinació de la teoria i la pràctica es materialitzen a l'EUSS en un ambiciós programa de formació d'enginyers anomenat *Engineering by doing*, que s'estructura des de la perspectiva del desenvolupament de les competències professionals dels estudiants.

Aquest programa és el resultat d'un projecte de l'EUSS basat en una consulta a l'entorn socioeconòmic (empresaris, universitaris i agents socials) prenent com a referent la nova societat. Neix dins del patronat de la Fundació Rinaldi després d'una profunda reflexió al voltant dels estudis d'enginyeria en la societat actual, i recolzats amb entrevistes a professionals en actiu.

Engineering by doing pretén assolir els reptes i objectius que cerquen una formació sòlida però flexible; genèrica i global; facilitant l'especialització posterior; actualitzable i adaptable; contrastada amb experiències viscudes en el món laboral; i desvetlladora de l'esperit innovador, l'afany emprenedor i el pensament crític. El programa formatiu *Engineering by doing* s'implementa entre el 3r i 4t curs mitjançant una combinació d'assignatures presencials (en un projecte integrat) i fins a 1.200 hores d'estada en empreses del sector, tot potenciant una **formació molt més pràctica i propera al món laboral real.**

L'estudiant culmina el programa amb l'elaboració del **Treball Final de Grau (TFG)** dins de l'empresa. El tutor, que té un paper clau, orienta al final del 2n curs l'estudiant per encaminar-lo en la consecució dels seus objectius formatius i professionals. Durant el programa, un tutor a l'empresa i un tutor a l'EUSS garanteixen que el procés d'aprenentatge estigui coordinat entre l'empresa i l'escola per garantir l'èxit de l'estada de l'estudiant. Els dos comparteixen el llenguatge de les competències professionals i tenen els mateixos objectius a desenvolupar en els alumnes.

Durant aquest curs s'han potenciat les accions per a apropar el tutor de l'EUSS a empreses, organismes i entitats.

Universitat i Empresa

Des de l'Àrea Universitat i Empresa volem apropar els alumnes a les empreses en totes les seves dimensions. Ara, un cop han passat 13 anys, continuem treballant per tal d'oferir activitats i serveis que s'adaptin a les necessitats actuals. El passat curs es van oferir les següents activitats:

Cultura Emprenedora

18 d'octubre de 2017

La jornada *Cultura Emprenedora* és un espai d'apropament entre emprenedors experimentats, serveis i recursos per a emprenedors i els alumnes de l'EUSS que poden tenir una altra sortida laboral en crear la seva pròpia empresa, i a més a la seva mida. Enguany hem comptat amb la col·laboració de:

› *Reempresat*
Iniciativa per a la compravenda de petites i mitjanes empreses de Catalunya. Un nou model d'emprenedoria i de creixement empresarial.
Mario Pareja, Consultor

› *Albert Riba-Shaking minds*
Emprenedor, empresari, col·laborador en mitjans de comunicació i autor de llibres.
Albert Riba, Cofundador de Interpreneur, S.L. i soci d'Innova B2B, S.L.

› *iDeeFe and Wits*
La unió de mecànica, electrònica i informàtica els permet realitzar projectes innovadors amb les tecnologies més avançades des de la idea fins a la seva comercialització.
Ferran Serrano, CEO

› *Proton Future*
Ofereix energia elèctrica per tot el món utilitzant la biotecnologia
Miquel Jové, Director General, i **Cristina Oliva**, Directora Comercial i Alumni GOI EUSS

Pre-Ocupa't

15 de novembre de 2017

La jornada *Pre-Ocupa't* és un espai de trobada entre empreses dels sectors industrials i tecnològics i els nostres actuals alumnes (futurs professionals de l'enginyeria) així com antics alumnes, interessats a conèixer les seves perspectives en el món laboral. Les empreses participants presenten el seu projecte i productes, descriuen quin és el seu perfil de col·laborador qualificat ideal, tenint en compte estudis, habilitats i competències personals, i la possible experiència professional en el camp de treball. Enguany hem comptat amb la col·laboració de:

› *Bosch Sistemas de Frenado, S.L.U.*
Montse Franquesa, Responsable de Selecció

› *Switch Audiovisuals Productions.*
Pol Roca, Director General

› *Pujolasos*
Àngel Pujolasos, CEO

› *Pilz*
Raúl Bricio, Delegat Comercial a Catalunya, i **Josep Centeno**, Consultant and Training Manager

Activa't i Actua

21 de març de 2018

En el marc de les jornades *Activa't i Actua* es va rebre la visita de dues empreses que ens van presentar els seus programes de captació de talent i desenvolupament professional. A continuació, van recollir currículums dels candidats de l'EUSS interessats a tenir una oportunitat professional dins de les seves empreses.

› *CT Ingenieros*
Presentació de "CT Potentials", programa d'inserció al món laboral.
Xavier Vera, BUM Oficina Tècnica, i **Carolina Braig**, Responsible-Talent Management, Marketing & Communication

› *Bosch Sistemas de Frenado, S.L.U.*
Montse Franquesa, Responsable de Selecció

9 de maig de 2018

David Tomás, emprenedor, *Business Angel*, mentor de startups i cofundador i CEO de Cyberclick. L'autor del llibre *La empresa más feliz del mundo* ens va donar la seva visió de quines són les claus per a gaudir del treball. També va exposar els aspectes a tenir en compte per a crear una empresa on es pugui ser feliç a l'hora de treballar.

euss Grup de Recerca

Àrea de Recerca

Projectes de recerca

- "Magnetic anisotropy tuning: Domain Walls, Antidots and Relaxation in Ferromagnetic and Molecular Spintronics (DWARFS)"
- "Radiación Sincrotrón y Materiales- Investigación básica y Aplicaciones" (RASMIA)
- "Cintas superconductoras y heteroestructuras de óxidos de bajo coste para el reto energético" (SuperCoach)
- "Materials superconductors i nanoestructures a gran escala"- Grup de Recerca Consolidat de Catalunya
- "Detección, Control y Actuación sobre biofilms con transductores y materiales piezoeléctricos"
- "Gestión y Control de Microredes de corriente alterna e interconexión con buses de continua en Microredes híbridas"
- "Materiales moleculares y organizaciones supramoloculares para teràpia, diagnosis e ingeniería tissular (MOTHER)"
- "Diseño, monitorización y Optimización de procesos farmaceúticos avanzados"
- "Grupo de Investigación Aplicaciones de la Computación de Altas Prestaciones"
- "Aprovechando los nuevos paradigmas de cómputo para los retos de la sociedad digital"
- "La formación de los estudiantes y profesores universitarios a partir del cuestionamiento del saber por enseñar"

Articles publicats

- *E. Bartolomé, J. Bartolomé, A. Arauzo, J. Luzón, R.Cases, S. Fuertes, V. Sicilia, A.I. Sanchez-Cano, J. Aporta, S. Melnic, D. Prodius, S.Shova*
  Heteronuclear TbxEu1-x furoate 1D polymers presenting luminescent properties and SMM behavior
  JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C, 6(19), 5286-5299 (2018)
- *M.A.Sorensen, U.B.Hansen, M.Perfetti, K.S.Pedersen, E.Bartolomé, G.G. Simeoni, H. Mutka, S. Sols, M. Jeong, I. Zivkovic, M. Retuerto, A. Arauzo, J. Bartolome, S. Piligkos, H. Weihe, Hogni, L.H. Doerrer, J. van Slageren, H.M. Ronnow, K. Lefmann, J. Bendix*
  Chemical tunnel-splitting-engineering in a dysprosium-based molecular nanomagnet
  NATURE COMMUNICATIONS, 9, 1292 (2018)
- *V. R. Vlad, E. Bartolomé, M. Vilardell, A. Calleja, A. Meledin, X. Obradors, T. Puig, S. Ricart, G. Van Tendeloo, A. Usoskin, S. Lee, V. Petrykin, A. Molodyk*
  Inkjet printing multi-deposited YBCO on CGO/LMO/MgO/Y2O3/Al2O3/Hastelloy tape for 2G Coated Conductors
  IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY, 28(4) (2018)
- *M. Perfetti, M. Sorensen, U.B. Hansen, H. Bamberger, S. Lenz, P.P. Hallmen, T. Fennell, G.G. Simeoni, A. Arauzo, J. Bartolomé, E. Bartolomé, K. Lefmann, H. Weihe, J. van slageren, J. Bendix*
  "Magnetic Anisotropy Switch: Easy Axis to Easy Plane Conversion and Vice Versa
  ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, 196, (2018)
- *E. Bartolomé, I. Florensa, M. Bosch, G. Gascón*
  A Study and Research Path (SRP) enriching the learning of Mechanical Engineering
  EUROPEAN JOURNAL ON ENGINEERING EDUCATION, (2018); DOI: 10.1080/03043797.2018.1490699
- *P. Sevilla, J. Gil, G. Aparicio*
  Relevant properties for Immobilizing Short Peptides on Biosurfaces
  IRBM, 38, 256-265 (2017)
- *A. Torres, A. Blanco, A. Coscujuela, M. Fernández Fairé, P. Sevilla, F.J. Gil*
  Wear in two cases of ceramic total hip arthroplasty after 30 years follow up
  BIOMEDICAL JOURNAL OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH, doi:10.26717/BJSTR.2018.02.000722 (2018)
- *P. Sevilla, A. Cirera, J. Dotor, F.J. Gil, P. Galindo-Moreno, C. Aparicio*
  In vitro cell response on CP-Ti surfaces functionalized with TGF-1 inhibitory peptides
  JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. MATERIALS IN MEDICINE, 29, 73 (2018)
- *A. Kyvik, C. Luque-Corredera, D. Pulido, M. Royo, J. Veciana, J. Guasch, I. Ratera*
  Stimuli-Responsive Functionalization Strategies to spatially and temporally Control Surface Properties: Michael vs Diels-Alder Type Additions
  JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B, 122(16) 4481-4490 (2018)
- *Daraghmeh, S. Hussain, I. Saadeddin, Ll. Servera, E. Xuriguera, A. Cornet, A. Cirera*
  HeDPM: load balancing of linear pipeline applications on heterogeneous systems
  NANOSCALE RESEARCH LETTERS, 12, 639 (2017)
- *D.A. Çelik, M.A. Amer, D.F. Novoa-Díaz, J.A. Chávez, A. Turó, M.J. García-Hernández, J. Salazar*
  Design and implementation of an ultrasonic sensor for rapid monitoring of industrial malolactic fermentation of wines
  INSTRUMENTATION SCIENCE & TECHNOLOGY, 46(4), 387-407 (2018)
- *A. Hernandez-Vivanco, M. Bernardo, C. Cruz-Casares*
  Sustainable innovation through management systems integration
  JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION, 196, 1176-1187 (2018)

Capítols en llibres

- *E. Bartolomé, A. Arauzo, J. Luzón, J. Bartolomé, F. Bartolomé*
  Recent Progress on Relaxation of Lanthanide Molecular Magnets
  HANDBOOK OF MAGNETIC MATERIALS, 26; ELSEVIER B.V., ED. E. BRÜCK (2018)

Contribucions a congressos

- *International Conference on Magnetic Materials (ICMM'2018), San Francisco (USA)*
  "Magnetism of Cr10 wheels on Au(111) and Cu(111) surfaces"
  "Tuning the magnetic moment of Fe-Phtalocyanine by oxygen dosing"
  "MonteCarlo calculations of S=3/2 rings"
- *5th Meeting of ARBRE MOBIEU-Building Bridges in Biophysics (Portugal)*
  "Dynamical Molecular Bio-Interfaces for Controlled Environments Towards Spatial and temporal Control of Cell Behavior"
- *43th International Conference on Micro and Nano-Engineering (Braga, Portugal)*
  "Dynamical Molecular Bio-Interfaces for Controlled Environments Towards Spatial and temporal Control of Cell Behavior"
- *X Trobada dels Joves Investigadors dels Països Catalans; Barcelona*
  "Estratègies sensibles a estímuls externs per controlar espaial i temporalment la funcionalització de superfícies: aplicació en la immobilització controlada de bicapes lipídiques"
- *XXI Simposio de la sociedad española de investigación en educación matemática. Zaragoza.*
  Formación didáctica del profesorado universitario: Análisis de un curso
- *Doctoral course, University of Copenhagen*
  "Inquiry in mathematics and science: the interplay of didactical and epistemological perspectives"
- *6th International Conference on the Antropological Theory of the Didactic. January 22-27 2018*
  Reference epistemological model: what form and function in school institutions?
- *IEEE EDUCON 2018 Global Engineering Education Conference*
  Enriching engineering education with didactics of mathematics
- *INDRUM 2018: Second conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics*
  Helping lecturers approach and formulate teaching difficulties: an exploratory study

Tesis doctorals

- *Alfonso Hernández-Vivanco*
  Understanding Innovation within the context of Management systems
  Directors de tesi: Dra. Mercè Bernardo i el Dr. Claudio Cruz (UB)

Patents

- *Sistema de detección y monitorización del crecimiento de biopelículas bacterianas.*
  Inventors: J.A.Chávez, M.J. García, A. Turó, J. Salazar, M.A. Amer, P. Castro, F. Montero, L. Elvira
  Número de sol·licitud: P20173087

RDIT: Article indexat

“Relaxació magnètica d’imants moleculars basats en lantànids”

Elena Bartolomé [1]
Ana Arauzo [2,3]
Javier Luzón [2,5]
Juan Bartolomé [2,4]
Fernando Bartolomé [2,4]

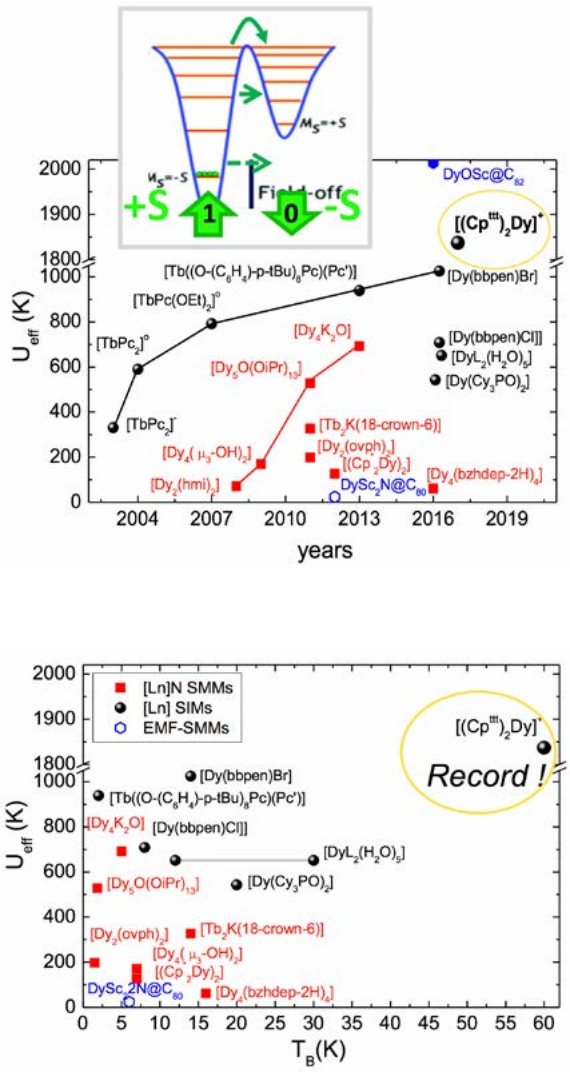
[1] *Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS), 08017-Barcelona*
[2] *Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA)-CSIC, Zaragoza*
[3] *Servicio de Medidas Físicas, Universidad de Zaragoza*
[4] *Departamento de Física de Materia Condensada, Universidad de Zaragoza, Zaragoza*
[5] *Centro Universitario de Defensa, Academia General Militar, Zaragoza*

Resum del Llibre — “Magnetic Relaxation of Lanthanide-Based Molecular Magnets”, Ch. 1, Handbook of Magnetic Materials, 26,1-289, Ed. E. Brück, Elsevier B.V. (2017).

Els imants moleculars estan sent investigats intensament en els darrers anys per les seves interessants propietats físiques, a la vora del món quàntic, així com per les seves **potencials aplicacions en emmagatzematge d’informació d’alta densitat i computació quàntica**. En particular, les molècules que contenen lantànids són excel·lents candidates per aplicacions en espintrònica, gràcies a l’anisotropia intrínseca d’aquests ions, que a més a més pot ser afavorida mitjançant un disseny químic adequat del seu entorn de coordinació. El desenvolupament d’unitats de memòria basades en imants moleculars requereix que s’estableixin dos estats estables (“0” i “1”) separats per una barrera d’energia suficientment elevada, i la relaxació magnètica dels spins ha de ser prou lenta per a permetre l’operació del sistema. Per això la **comprensió i control dels mecanismes de relaxació és fonamental per al disseny de molècules** amb les característiques desitjades.

En el capítol recentment publicat al *Handbook of Magnetic Materials* es presenta una revisió del tema, basada en 400 referències seleccionades aparegudes en els tres darrers anys.

Gràcies al coneixement detallat entre l’estructura molecular i els mecanismes de relaxació, i al control de la química molecular, s’han aconseguit **sintetitzar imants moleculars amb energies d’activació i temperatures de bloqueig cada vegada més grans** (Fig. 1). Molt recentment (juliol del 2017) es va reportar un SIM amb una barrera d’activació rècord de UB=1830 K, a una temperatura de 60 K ja molt propera a la temperatura del nitrogen líquid, el que permetria el funcionament pràctic dels dispositius.



Energies d’activació (Ueff) i temperatures de bloqueig (T_B) remarcables assolides en els darrers anys: (símbols en negre): imants moleculars mononuclears (SIMs); (vermell): imants moleculars polinuclears (SMMs); (blau): EndohedralMetaloFullerenes (EMFs); en negreta, simulació *ab initio*.

La persona, eix clau

Una aposta integral que beu del carisma salesià

Treballar el coneixement d'un mateix millora l'empatia i activa la nostra lucidesa mental.

L'EUSS és un centre universitari salesià d'enginyeria que forma persones per ser uns professionals amb valors, actituds i sentiments alts i nobles, inspirats en la pedagogia de Don Bosco. Aquests elements constitueixen uns objectius bàsics per a la direcció de la pròpia vida i es poden resumir en tres paraules:

- ***Familiaritat:***
  Crear i tenir un bon clima de família.
- ***Enginy:***
  Saber fer, saber ser i saber estar.
- ***Sentit:***
  En el silenci, retrobar-te amb les grans preguntes de l'ésser humà.

A l'EUSS es treballa per aconseguir que el procés formatiu estigui ben integrat. Per això, es realitzen activitats dins i fora de l'aula dirigides als estudiants perquè reforcin el seu vessant humà, alhora que es procura que els docents tinguin els recursos necessaris per fer-ho, com són el fet de potenciar la lectura, el diàleg, la confiança, el fet de saber escoltar, el silenci, la interioritat, etc.

A tall d'exemple destaquem la conferència impartida per la Sra. Elisenda Renom que tractà sobre la meditació. Entre els beneficis de la meditació cal comptar un augment de la serenitat i la sensibilitat en la vida diària, un increment de la nostra capacitat d'empatia cap als altres i una activació de la lucidesa mental. A nivell físic, produeix una

disminució de la pressió sanguínia, s'harmonitza el ritme cardíac i els canvis en el metabolisme. Durant la pràctica, disminueix el ritme respiratori provocant així que es redueixi el nivell d'excitació cortical i el sistema es torna, per tant, més serè i creatiu. Per altra banda, entrenant la meditació neutralitzem la dispersió –passat i futur–.

I és justament quan estem dispersos que aflora allò que tècnicament s'anomena "xarxa per defecte", una xarxa neuronal que desencadena les emocions menys constructives, com el victimisme, l'aversió, l'angoixa, el pessimisme i l'anticipació negativa.

La programació de convivències com les trobades de silenci i interioritat, d'activitats educatives, de tarannà humanístic com les conferències, la música en directe junt amb l'exercici del silenci per la concentració, la meditació, la relaxació, etc. són eines que van juntes amb la formació universitària i que et preparen dia a dia per a la vida.

Alumni EUSS

Tenim 3 línies de treball:

1. *Alumni Institucional EUSS (local)*
2. *Federació d'Antics Alumnes Don Bosco*
3. *Ajut al desenvolupament: Burkina Faso*

1 Alumni Institucional EUSS (local)

El canal de comunicació institucional d'#AlumniEUSS a LinkedIn http://dom.cat/1azt està desenvolupant-se amb un creixement notable: en pocs anys hem superat els 1.300 seguidors. Des d'aquest canal l'antic alumne es pot sentir acompanyat arreu del món i pot contactar amb els seus companys filtrant especialitat, país, lloc de treball, etc. A part, l'EUSS obté una projecció important de cara als seus seguidors.

2 Federació d'Antics Alumnes Don Bosco (supra-local)

L'**EUSS participa activament amb els Antics Alumnes Don Bosco (AADB).** De fet, el responsable de l'Aumni, **Joan Yebras**, és el president de la Federació d'AADB de la Zona Nord de la península. La gran novetat en aquest sentit és la incorporació de l'Escola dins de l'associació d'AADB de Sarrià. A partir d'ara qualsevol #AlumniEUSS es podrà inscriure dins de l'associació.

3 Ajut al desenvolupament: Burkina Faso

Gràcies a la col·laboració de l'EUSS amb l'ONG salesiana VOLS i amb les Filles de Maria Auxiliadora (FMA) l'#AlumniEUSS ha continuat l'acompanyament a la comunitat de salesianes que estan intentant obrir una nova escola a la localitat de Koubri, Burkina Faso. La nostra presència permet un seguiment tècnic de les obres i instal·lacions del futur centre socio-cultural des del punt de vista de l'enginyeria.

Les obres de l'escola estan avançant a bon ritme i han de permetre obrir el centre quan comenci el nou curs: novembre de 2018.

Donació de material escolar a les representants de la comunitat salesiana: Sor Verenice i Sor Ruth

Estat de les obres de la nova escola a Koubri. D'esquerra a dreta: Edificació de la residència provisional de la comunitat (acabada); Aulari: teulada a mitges; Residència d'acollida: sense teulada; Menjador a l'aire lliure (acabat); Cuina a l'aire lliure (acabada). La foto està presa des de la Torre d'aigua, acabada i en ple funcionament.

Les iniciatives de l'EUSS són notícia als mitjans de comunicació

Durant aquest curs acadèmic, els mitjans estatals, autonòmics i locals s'han fet ressò de les jornades i projectes de l'EUSS en diferents àmbits. Els Alumni de la nostra Escola han tingut un paper destacat, com a reflex de la importància d'una bona formació en enginyeria per convertir-se en grans professionals.

El Mario Lanza, que actualment lidera un equip d'investigació sobre nanotecnologia a la Xina, va protagonitzar diverses entrevistes: al programa 'Preferències' de Ràdio 4, a Ràdio Sant Boi i a 'La Contra' de *La Vanguardia.* A més, els professors de l'Escola van participar en un reportatge en aquest últim mitjà sobre els materials innovadors del futur.

L'equip EUSS MotorSport també ha captat l'atenció dels *media* durant aquest curs acadèmic, apareixent com a notícia a *El Economista* o Catalunya Ràdio.

Hi ha, a més, un altre tema que ha destacat als titulars: la *FIRST* LEGO League. En aquesta edició, ha aparegut a *La Vanguardia, El Periódico* i *El Economista*, entre d'altres.

D'altra banda, des de l'EUSS hem reforçat la nostra imatge amb l'estrena de set vídeos de presentació dels estudis. En primer lloc, es va realitzar un vídeo corporatiu, que serveix de carta de presentació del centre, les metodologies d'estudi, l'*Engineering by doing* i la mobilitat internacional. Per mostrar totes les possibilitats d'estudis que oferim, es va realitzar també un vídeo de cadascun dels quatre graus, un per dobles titulacions i un per màsters i postgraus. El resultat va ser una campanya audiovisual atractiva, per convidar a nous estudiants a formar part de la nostra comunitat, i que mostra l'esperit de treball que ens caracteritza.

Seguidors de l'EUSS a les Xarxes Socials

1.002
@EUSSenginyeria

956
EUSS Enginyeria

232
@eussenginyeria

RÀDIO SANT BOI FM 89.4

Taula d'impactes *

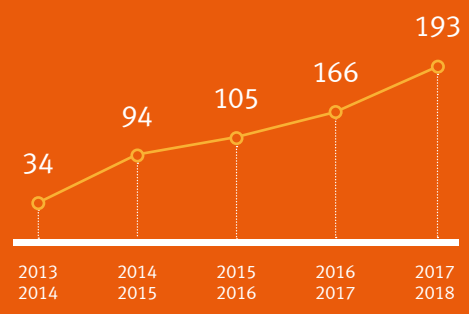
117 impactes

** Alguns exemples dels impactes totals.*

		DIGITAL	PREMSA	RÀDIO	TV
SETEMBRE'17					
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*ABC · La Voz de Cádiz*	@			
OCTUBRE'17					
Lliçó inaugural curs 2017/2018	*La Vanguardia*	@			
Enginyeria al món de l'espectacle	*El Economista*	@			
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*ABC · ABC de Sevilla · Los ojos de Julia*	@			
Programa de Mentoria del Col·legi d'Enginyers de BCN a l'EUSS	*Enginyers BCN*	@			
Jornades a l'EUSS	*Ràdio Sant Boi*				
Participació Arash Arjomandi al Festival de Filosofía de Málaga	*Diputación de Málaga*	@			
NOVEMBRE'17					
13ª edició Pre-Ocupa't	*La Vanguardia · Ràdio Sant Boi*	@			
Participació Arash Arjomandi al Festival de Filosofía de Málaga	*20 minutos · Andalucía al Día · El Economista Europa Press · Gente Digital · La Tribuna Hoy Málaga Actualidad · Málaga Hoy · Diario Sur*	@			
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*ABC*	@			
EUSS vinculada al Col·legi d'Enginyers BCN	*Revista Theknos*				
GENER'18					
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*ABC · ABC de Sevilla · La Voz de Cádiz*	@			
Millor expedient de l'EUSS	*Revista Theknos*				
Article tècnic de Xavier Gallardo	*Revista Theknos*				
Entrevista a Arash Arjomandi	*La 2 (RTVE)*				
FIRST LEGO League	*Catalunya Ràdio*				
Recerca de finançament en enginyeria	*El Economista*	@			
FEBRER'18					
FIRST LEGO League	*El Digital D Barcelona · El Economista · Ràdio Sant Boi · TICpymes · La Vanguardia · Cugat.cat · El Periódico · La Vanguardia · Ràdio Sant Boi · Tot Sant Cugat · Salesians*	@			
Alumni EUSS Mario Lanza, líder d'un grup de recerca a la Xina	*Ràdio 4 · Ràdio Sant Boi*				
Col·laboració amb Circutor	*Solar News · C de Comunicación · Diari de Terrassa · Interempresas*	@			
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*El País · ABC · La Voz de Cádiz*	@			
MARÇ'18					
Alumni EUSS Mario Lanza, líder d'un grup de recerca a la Xina	*La Vanguardia*	@			
ABRIL'18					
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*ABC · La Voz de Cádiz · ABC de Sevilla*	@			
Centres educatius d'origen catòlic a Espanya	*La Marea*	@			
EUSS MotorSport	*Enginyers BCN*	@			
MAIG'18					
Jornada "Vine a donar sang"	*Flaixbac*				
Nou laboratori de Smart Grids	*Ràdio Sant Boi · Convertronic · El Economista*	@			
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*ABC · La Voz de Cádiz · ABC de Sevilla*	@			
JUNY'18					
EUSS MotorSport	*Motor Ok*	@			
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*ABC · La Voz de Cádiz · ABC de Sevilla*	@			
JULIOL'18					
Nou laboratori de Smart Grids	*infoPLC*	@			
EUSS MotorSport	*Revista Theknos · Ràdio Sant Boi · Enginyers BCN*	@			
Patrocini premis Diada de la Professió 2018	*UPC*	@			
UniRaid 2019	*Diari de Tarragona · Més Digital*	@			
AGOST'18					
EUSS MotorSport	*El Economista · Catalunya Ràdio · Salesians*	@			
Article d'opinió d'Arash Arjomandi	*ABC · La Voz de Cádiz · ABC de Sevilla*	@			
TFG Rosa Santoma: Xarxa logística per a emergències internacionals	*Diario Siglo XXI*	@			
Nanotecnologia i materials del futur	*La Vanguardia · MSN*	@			

La **Neussletter** segueix creixent com a canal de la comunitat

Evolució notícies 2013 / 2018



Empreses amb conveni amb l'EUSS

Abertis Infraestructuras, S.A.
ACKINGPRO, S.L.
Aim3 Enginyeria, S.L.P.
Alliance Healthcare España, S.A.
Applus Servicios Tecnológicos, S.L.
Ariston Thermo España, S.L.U.
ASAS SYSTEMS
Asea Brown Boveri, S.A.
Automatització de Processos i Mediambient
B.Braun Medical, S.A.
B.V.C. Artai Correduria de Seguros
Bac Valves, S.A.
Barrachina Inversiones y Servicios, S.L.
Bon Any Alimentació, S.L.
Bosch Sistemas de Frenado, S.L.U.
Capgemini España
Cargill, S.L.U.
Compañía Internacional Transmisiones, S.A.
Comsa Instalaciones y Sistemas Industriales S.A.U.
Condis Supermercats
Construcciones Tipicas Ibicencas, S.L.
Continental Automotive Spain, S.A.
Control y Montajes Industriales, CYMI, S.A.
CT Ingenieros de Catalunya AAI, S.L.
Cuatrecasas, Gonçalves Pereira
DAFE, S.L.
Doga Gestió, S.L.U.
Doga Metal Parts, S.L.
Doga, S.A.
EDA Instalaciones y Energía, S.L.
Eplan Software & Services, S.A.
Espacio Solar, S.L.
Estampaciones Metálicas JOM
Eulen, S.A.
Fico Mirrors, S.A.
Ficosa Adas, S.L.U.
Figueras Seating Solutions, S.L.
Flexngate Plasticos, S.L.
Fluidra, S.A.
Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.
Freixenet, S.A.
Fundació Eurecat
Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya
Gestiser 2002, S.L.
Grifols International, S.A.
Horta Fluids, S.L.
Idneo Technologies, S.L.
Indo Optical, SAU
Ingeniería de Fabricación y Control, S.L.U.
Ingenieros Emetres, S.L.P.
Instal·lacions Xena, S.L.
Institut de Robòtica i Informàtica Industrial, CSIC-UPC
Isovolta, SAU
Italco S.A. Soc. Unip.
Klein Iberica, S.A.U.
Kostal Eléctrica, S.A.
Lay3s 3dprinting
Logistium, Servicios Logísticos, S.A.
Magnetti Marelli España, S.A.U.
Malba Neptuno, S.L.
Meridien IFM SAU
Merit Automotive Electronic Systems, S.L.U.
Miquel y Costas & Miquel, S.A.
Moldes Sedro, S.L.
Nidec Motors & Actuators (Spain), S.A.U.
Novartis Farmaceutica, S.A.
Novatec Advisors, S.L.
Nubalia Cloud Computing, S.L.
Openers and Closeres, S.L.
Optima Facility Services, S.L.
Packaging & Process Engineering, S.L.
Petronas Lubricants Spain, S.L.U.
Premo, S.L.
Ricoh España, S.L.U.
Roca Sanitario, S.A.
Roler España, S.L.U.
S.A.Sistel
Saica Pack, S.L.
Salvat Logistica, SAU
Samarketing, S.L.
Sanjo Fineblanking Barcelona, S.A.U.
Sanofi Aventis, S.A.
Savia Mantenimiento Industrial, S.L.
SEAT, S.A.
Serra Soldadura, S.A.U.
Siemens, S.A.
Simon, S.A.
Spin Controls, S.L.
SPIN, S.A.
Tavil Ind, SAU
Technip Iberia, S.A.
Tecnowys Aplicaciones Industriales
Teknia Barcelona, S.L.
Telefonica Germany GmbH&Co. OHG
Veolia Serveis Catalunya, S.A.U.
Volpak, SAU
Westrock Dispensing Systems Barcelona, S.L.

Empreses: borsa de treball

6TL Engineering
Accesorios Frigorificos SA
AD ANALISIS Y DESARROLLO S.L.
Adam
ADDIXA CONTROL S.L.
AECOC
AEIO Enginyers, S.L.
Aero Engineering
Ajuntament de Castelldefels
Al2 1920, s.l.
Aleaciones de Metales Sinterizados, S.A.
Alhonox
AMBER-UPC
Applus+Laboratories
Arghos
ARISTON THERMO ESPAÑA SLU
ARM Robotics
Ascensores Eninter, S.L.
Asea Brown Boveri
ASTEIA SISTEMAS SL
ASV Stubbe España, S.L.U.
Avante Services
BARCELONA ADDS VALUE (HEURISTICA DE CATALUNYA)
BARTOMEU NEW TECHNOLOGIES, S.L.
BITMAKERS SL
Cargill
Challenge
Compañia Europea del Agua
Contratas e Iniciativas Logísticas, S.L.
Control Sui
Cots i Claret
CR&P Connecting Results and People
Crit Consultoria
CT Ingenieros de Catalunya, A.A.I., S.L.
Denso
EDA INSTALACIONES Y ENERGIA, S.L.
Elion
Endesa, S.A.
Ferrín Electrónica
Ficosa-Idneo
FRAIKIN ALQUILER DE VEHICULOS
Functional Proteins
FUNDACIÓ CULTURAL PRIVADA VEDRUNA
Fundació Eurecat
Gabinet
Gemalto SP, SA
GESTAMP
GIVAUDAN IBÈRICA, S.A.
GLOBAL HUMAN CONSULTANTS
Gremi d'Instal·ladors del Barcelonès Nord i Baix Maresme
Group G4, Arquitectura i Enginyeria
Grup Ficosa
Grup TCb
Grupo Crit
Grupo DAMM
Grupo Danone
Grupo Disco
Grupo IMAN
Hamer Packaging Technology
Hazerta
HYDROFER, S.A.
IFC Team Automation, S.L.
IMPROVA CONSULTING
Industrialesud
INGENIERÍA DEL CONTROL DE RECURSOS, S .L.
INTEMAN
International Paper
IPLAN GESTION INTEGRAL
IREC
JBC SOLDERING SL
JSS, Enginyeria i Arquitectura
KARISMA IRANZO SL
Kivnon
KPMG
LB Consultores
Leanbox
Lehisa
Logisfashion, S.A.
Logitek, S.A.
Lovato Elèctric S.L.U.
Mabrik, S.A.
Maec Automotive, S.L.
MAPEX
Mitsubishi Electric Europe, B.V.
MONMAR MARINE SL
Montajes y Proyectos Electrotécnicos, S.L.
MRW
Nkip Consulting
Nubotica
Nuevos Métodos, S.L.
Pepe Jeans Group
Pericles Solutions
POLYLUX
Productos aditivos
PROTO-TECH SYSTEM, S.L.
PSICOTEC CATALUNYA
RENEWABLE TECHNICAL CONSULTING, S.L.
Rimsa Metal Technology, S.A.
Room Tools, S.L.
Rotecna, S.A.
Rücker Lypsa, Edag Group
S.A. DE ELECTRIFICACIONES Y SUMINISTROS
Salesians Sant Vicenç dels Horts
Sanjo Fineblanking Barcelona, SAU
Sertec Serveis Informàtics
Simon, S.A.
SISINF, S.L.
SMC España
Solucions Robòtiques Industrials
Spin Controls, S.L.
Stx
Taller d'En Pich
Talleres Alfa Torres, S.A.
TALLERES VELILLA SA
TAVIL-INDEBE, SAU
Technip Iberia, S.A.
Tecnic Consultores
TELEFONIA E INFORMATICA INTEGRADA, S.L
TEST MOTORS
TNL Beyond future
Transplant Biomedicals
Unión Desarrollos Electrónicos, S.A.
Universitat Autònoma de Barcelona
UV-IST IBERICA SLU
Valoriza Facilities
VALORIZA FACILITIES S.A.U.
Vermis Motors

engineering by doing
BOSCH
Roca
COMSA CORPORACIÓN
DOGA
CT ingenieros
SEAT
Technip
NOVARTIS
PREMO Innovating in Magnetics
MITSUBISHI MOTORS

2017-2018

Memòria

Escola Universitària Salesiana de Sarrià

Centre adscrit a la UAB

Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Grau d'Enginyeria Mecànica

Dobles titulacions de Grau

Grau d'Enginyeria Elèctrica

Grau d'Enginyeria en Organització Industrial

Màsters de l'EUSS

euss enginyeria

Pg. Sant Joan Bosco, 74
08017 - Barcelona
Tel.: 932 805 244
Fax 932 806 642
E-mail: euss@euss.cat
www.euss.cat