

# 4 veuss

*NOU GRAU D'ENERGIES RENOVABLES*

**Una aposta per un món sostenible**



**Memòria**

Escola Universitària  
Salesiana de Sarrià  
Centre adscrit a la UAB

**2018-2019**

04

**La Fundació**

Missatge del president del Patronat

Missió, visió i valors

06

**L'Escola**

Informe de direcció

Enquestes de satisfacció  
de l'alumnat

Història EUSS

L'equip humà

Dades bàsiques

Plans d'estudis

12

**Activitat acadèmica**

Treballs de Fi d'Estudis

Millors treballs de fi de grau

Nou grau ER &amp; EE

Lliçó inaugural

Acte de graduació

**Consell editorial**

Elena Bartolomé, Montserrat Cortina, Alexandre Damians,  
J. Víctor Gallardo, César Latorre, Marta Jové, 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 2018 / juliol 2019

Edita: EUSS

Disseny i maquetació: bcnpress

[www.bcnpress.com](http://www.bcnpress.com)

Tancament edició:

Barcelona-Sarrià, novembre de 2019

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

## Projecció externa i cooperació

# 20

Relacions Internacionals

Mobilitat: EUSSperiències  
internacionals

Universitat i Empresa

Activitats AUE: Pre-Ocupa't, Cultura  
Emprenedora i Activa't i Actua

## Recerca i transferència tecnològica

# 24

RDIT Informe recerca

RDIT Article indexat

# 26

## Comunitat Universitària

Pastoral i CAEUSS

Alumni EUSS

# 28

## Escola i societat

L'EUSS des dels MCS

Neussletter i vídeos corporatius



## Temps d'incertesa, territoris d'intempèrie

“La ciència mai  
resol un problema  
sense crear-ne  
deu més”

(BERNARD SHAW)

El paradigma en el qual es mou la recerca no és el paradigma de la veritat, sinó el de la comprensió. Quan tenim una solució, aquesta no és més que un ventall de nous problemes. La seguretat i la certesa ja no són ni companys de viatge ni fites a assolir. No busquem trobar una veritat que conclougui la investigació, busquem comprendre, per això, cerquem els factors i les seves relacions. Com més allarguem la recerca, més factors intervenen, més interrelacions apareixen i cada vegada tenim més realitat per comprendre.

Entrar en el món de la recerca és assumir la incertesa. I no només perquè qüestionem els nostres supòsits, sinó també les conclusions a les quals podem arribar en la nostra investigació.

Aquesta actitud no és exclusiva del món científic. Vivim en temps i en territoris d'incerteses. Estem preparats per viure-hi? Viure en la incertesa és estar a la intempèrie, sense els aixoplucs tradicionals on ens resguardàvem. Psicòlegs i sociòlegs s'afanyen per definir com ha de ser avui dia la personalitat per poder viure en el temps de les incerteses i en els territoris de la intempèrie. Algunes de les seves afirmacions:

- No simplifiquis la realitat.
- No busquis una única causa.
- Mira també amb els ulls dels altres.
- Res és més il·lusori que les certeses.

Va ser Kant qui va dir que la intel·ligència d'una persona es mesura per la quantitat d'incerteses que pot suportar.

**Sr. Miquel Tallada Banal**  
President de la Fundació Rinaldi

## Patronat de la Fundació Rinaldi

**President**  
Sr. Miquel Tallada Banal

**Vicepresident**  
Dr. Jordi Latorre Castillo, sdb

**Secretari**  
P. José Abascal Vicente, sdb

**Vocals**  
Sra. Mireia Cammany Dorr  
Dra. Núria Castell Ariño  
P. Joan Codina Giol, sdb  
Dr. Albert Florensa Giménez  
Sr. Josep González Sala  
Dr. Joan Majó Cruzate



## Missió

1. 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.
2. 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.
3. 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



1. Assumim com a valors fonamentals a la nostra escola la llibertat, la justícia, la solidaritat, la tolerància, la pau i la sostenibilitat.
2. Fem nostre el sistema educatiu de Don Bosco basat en el trinomi Estimació, Pensament i Transcendència, i la xarxa de relacions personals de qualitat que genera un ambient de proximitat que afavoreix el creixement integral dels joves.
3. Acompanyem el procés formatiu dels estudiants amb disponibilitat constant, diàleg i presència activa.
4. Promovem el diàleg entre tecnologia i humanisme i cultura i fe a la dinàmica universitària.

### ENTORN DEL SISTEMA D'ENSENYAMENT-APRENENTATGE



5. Fem atenció personalitzada a l'alumne.
6. Fomentem l'esperit d'iniciativa i de recerca.
7. Donem especial èmfasi al vessant més pràctic dels ensenyaments.
8. Estem a la recerca constant de les metodologies docents més adequades als nostres ensenyaments.
9. Tenim especial cura de la qualitat i adequació de les nostres instal·lacions i equipaments tècnics.
10. Impulsem l'aplicació de les tecnologies de la informació i de la comunicació en els camps educatiu i tecnològic.

### ENTORN UNIVERSITARI



11. Integrem docència i recerca en el desenvolupament curricular d'alumnes i professors.
12. Oferim a la societat els resultats del nostre treball, estudi i recerca.
13. Col·laborem amb les empreses, els agents socials i altres centres universitaris.
14. Avaluem i actualitzem sistemàticament el nostre projecte universitari.
15. Potenciem la formació continuada de tots els membres de la comunitat acadèmica i impulsem plans adreçats a la societat i a l'empresa.

### ENTORN DELS NOSTRES DESTINATARIS



16. Optem per un estil proper, participatiu, transparent i de qualitat en la gestió i en els serveis de l'Escola.
17. Estem atents als valors propis i emergents del món dels joves.
18. Plantegem l'estudi com a treball responsable de preparació per a l'exercici professional.
19. Estimulem la participació activa, responsable i compromesa dels alumnes en diferents activitats i formes associatives, dins i fora de l'Escola.
20. Afavorim la inserció laboral i la mobilitat internacional dels nostres alumnes i fomentem l'esperit emprenedor.
21. Adaptem la nostra oferta formativa a la gent que està al món del treball.



## 2018-2019: Iniciem el nou grau d'Energies Renovables i Eficiència Energètica

Tens a les teves mans la memòria del curs 2018-2019, un recull sobre què hem viscut i què ens ha permès promoure 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.

El curs anterior vam iniciar la revisió dels graus d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, Enginyeria Mecànica i Enginyeria Organització Industrial, i la substitució del grau d'Enginyeria Elèctrica pel nou grau en Enginyeria d'Energies Renovables i Eficiència Energètica. Enguany, hem completat aquest procés preparant la documentació i es va establir el començament d'un nou grau el setembre del 2019 i l'inici de les revisions de la resta dels estudis el setembre del 2020, amb una implantació any a any dels diferents cursos.

Dins de l'estratègia de renovar l'oferta formativa de l'EUSS, durant aquest curs també hem elaborat la guia d'un nou grau en Enginyeria de l'Automoció, una proposta innovadora que s'adapta a la realitat del sector de l'automòbil on les novetats electròniques i les noves tecnologies d'operacions tenen un pes tan important com la tecnologia mecànica. En la definició del grau hi ha participat un equip multidisciplinari de personal de l'EUSS i el Consell Empresarial Assessor. L'inici d'aquest nou grau està previst per al setembre del 2020.

També hem realitzat el primer informe de seguiment després de l'acreditació del curs 2015-2016. Aquest procés ens ha permès revisar de nou els principals indicadors dels graus i incorporar en el pla de millora les

propostes de la comissió externa que va emetre l'informe d'acreditació. Amb tot, l'EUSS va madurant els mecanismes de millora contínua amb l'objectiu d'augmentar la qualitat dels graus d'enginyeria dia a dia.

La desigualtat entre la dona i l'home és un dels problemes pendents de la nostra societat, i a l'EUSS ens volem comprometre a fer la nostra aportació. Aquest curs, vam programar al voltant del 8 de març una conferència i fer visible una sèrie d'indicadors que posen de manifest aquesta desigualtat. Ha estat un primer pas i continuarà el curs següent amb la constitució de la Comissió d'Igualtat i l'elaboració d'un primer Pla d'Igualtat.

Finalment, vull remarcar i valorar la iniciativa de l'equip d'estudiants EUSS MotorSport que ha desenvolupat un cotxe tipus fórmula 1 per participar en la competició universitària Formula Student. Ha estat un gran èxit, un exemple més de la capacitat d'enginyeria dels nostres estudiants, i com no podria ser d'altra forma, l'EUSS n'ha fet ressò incorporant aquesta activitat en tots els canals de comunicació en què es dona a conèixer a l'exterior. Moltes felicitats a l'equip EUSS MotorSport.

Acabo donant les gràcies a totes les persones que heu posat el vostre temps al servei de la missió de la universitat. L'EUSS és un projecte per a les persones, i necessita persones com vosaltres perquè es pugui dur a terme.

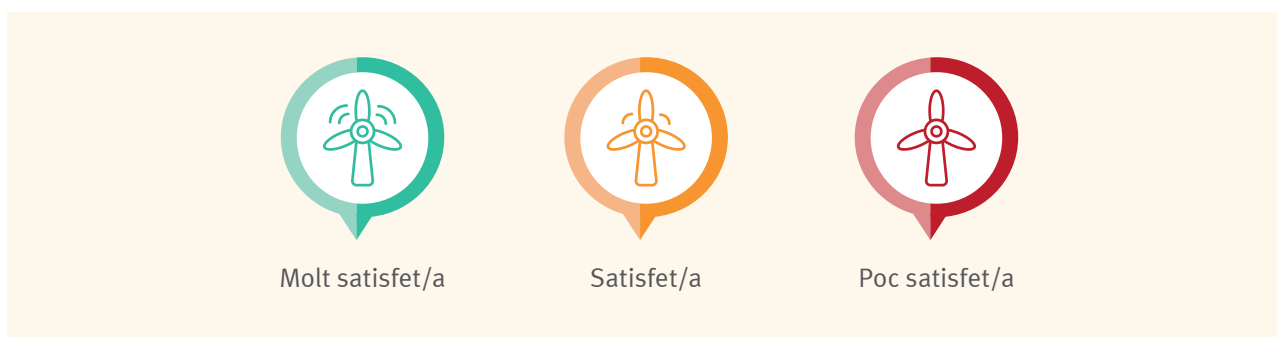
**Moltes gràcies!**

**Andreu Moreno**  
Director de l'EUSS

## Enquestes de satisfacció de l'alumnat

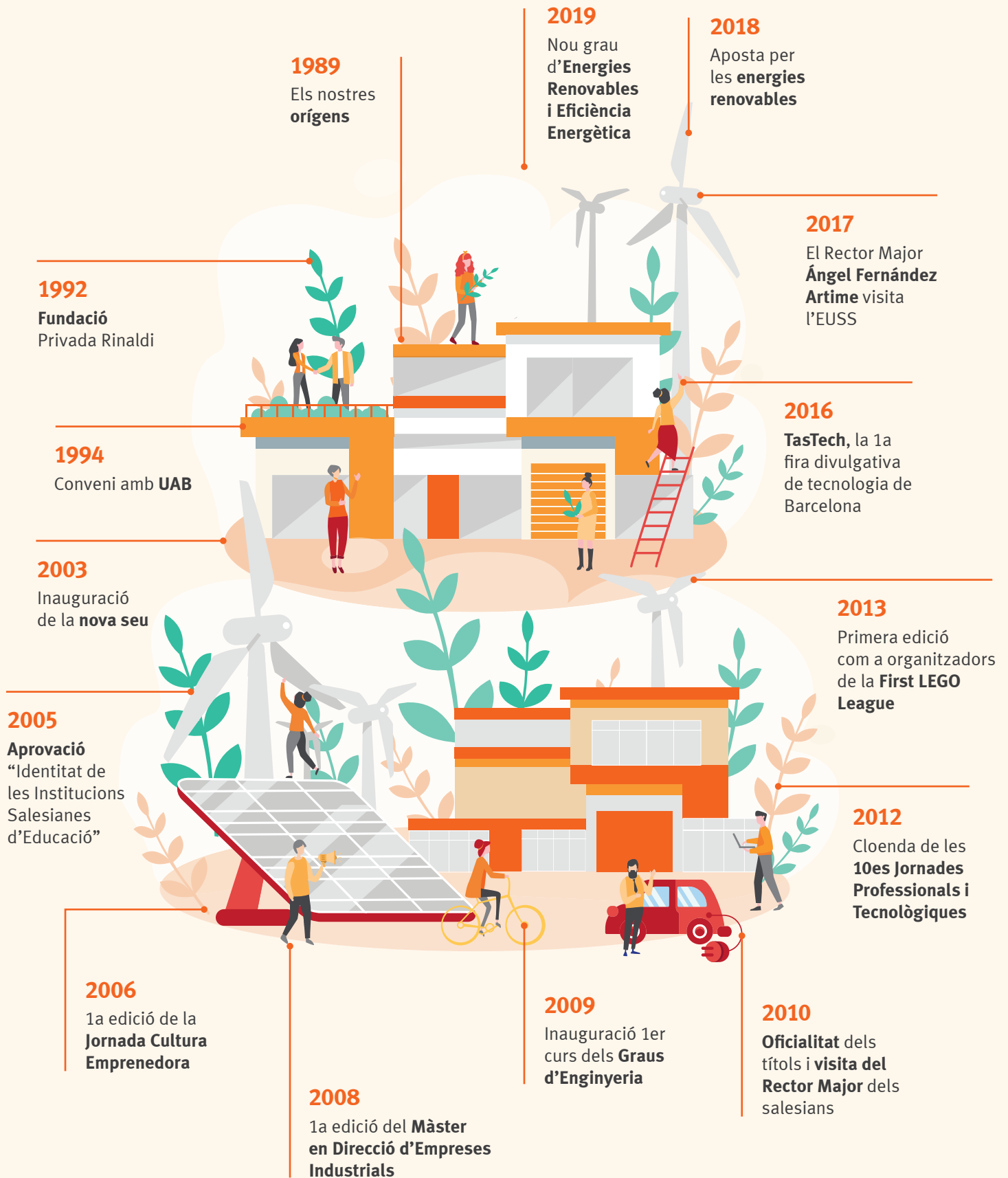
L'EUSS, mitjançant el seu Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ), realitza enquestes per valorar la satisfacció dels diferents col·lectius amb aquells aspectes funcionals en què participen.

A continuació es recullen els ítems més destacats de la vida acadèmica dels estudiants. Es mostra el grau de satisfacció obtingut, a partir dels colors d'un semàfor: verd per a molt satisfet/a (puntuació entre 8 i 10), taronja per a satisfet/a (puntuació entre 5 i 8) i vermell per a poc satisfet/a (puntuació per sota de 5).



	Grau de satisfacció de l'estudiant amb la <b>docència</b> (PDI + organització de les assignatures)		Grau de satisfacció de l'estudiant amb les <b>pràctiques acadèmiques externes</b>
	Grau de satisfacció de l'estudiant amb els <b>serveis</b>		Grau de satisfacció de l'estudiant amb el <b>treball de fi d'estudis</b>
	Grau de satisfacció de l'estudiant amb els <b>recursos materials</b>		Grau de satisfacció de l'estudiant amb la <b>mobilitat</b> (IN + OUT)
	Grau de satisfacció de l'estudiant amb la <b>tutoria</b>		Grau de satisfacció dels <b>graduats i graduades recents</b> (promoció anterior)

# Enginyeria i persones, l'eix de la nostra història





# L'equip humà



**e** CÀRRECS UNIPERSONALS

**e** MEMBRES EQUIP DIRECTIU

# Estudiants:

## Dades bàsiques i descripció



170

ESTUDIANTS NOU INGRÉS



620

ESTUDIANTS TOTALS

Per gènere:

86,98%



13,02%

Per edat:

46,94%

36,61%

10,48%

5,97%

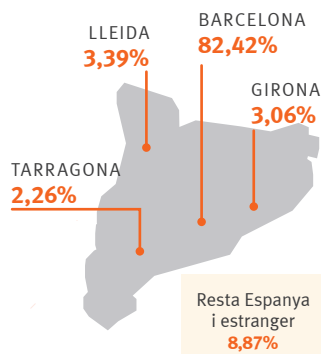
18-21 ANYS

22-25 ANYS

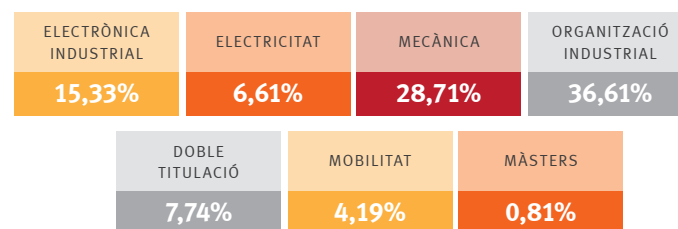
26-29 ANYS

&gt;30 ANYS

Per província:



Per estudis:



Per via d'accés:

- VIA 0 > 59,35%
- VIA 4 > 21,45%
- VIA 7 > 13,23%
- VIA 8 > 5,32%
- ALTRES > 0,65%

## Total de graduats:

2.126 Graduats/des EUSS (1997/2019)

100 Graduats/des 2018/2019

TOTAL GRAUS 100

- 13 Grau Electrònica
- 8 Grau Electricitat
- 38 Grau Org. Industrial
- 34 Grau Mecànica
- 2 Doble titulació
- 5 Màster DEI

Graduats/des EUSS 1997/2019

TOTAL GRAUS 698

- 134 Grau Electrònica
- 96 Grau Electricitat
- 212 Grau Org. Industrial
- 254 Grau Mecànica
- 156 Màster DOI/DEI
- 2 Doble titulació

Engineering By Doing

CONVENIS COOPERACIÓ

- 181 Graus Enginyeria
- 70 Curriculars
- 107 Extracurriculars
- 4 TFG
- 1 Màsters

EMPRESSES CONVENIS COOP.

- 85 Graus
- 1 Màsters



TOTAL ETI's 1182

- 739 ETI Electrònica
- 177 ETI Electricitat
- 249 ETI Mecànica
- 17 ETI Doble Titulació

# Plans d'estudis: Graus i postgraus



## Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

L'electrònica industrial i automàtica prepara als futurs enginyers i enginyeres per **aplicar l'electrònica en tots els camps industrials**. El grau proporciona la formació necessària per a l'ús dels dispositius electrònics i microelectrònics en l'automatització dels processos productius.

Acreditació AQU - 2501133-70106-17



## Grau d'Enginyeria Elèctrica

El grau té per objectiu proporcionar als enginyers i enginyeres els coneixements, habilitats i actituds necessàries per a la generació, distribució, control, protecció i adaptació de **l'energia elèctrica a les activitats industrial i domèstica**.

Acreditació AQU - 2501132-70106-17



## Grau d'Enginyeria Mecànica

Els/les enginyers/es mecànics/ques poden aplicar els principis de l'enginyeria, les ciències bàsiques i les matemàtiques per tal de modelar, analitzar, dissenyar i implementar sistemes, components o processos i treballar professionalment en **àrees de sistemes mecànics i tèrmics**.

Acreditació AQU - 2500896-70106-17



## Grau d'Enginyeria en Organització Industrial

Els futurs enginyers i enginyeres seran **competents en materials i processos de fabricació**, en la creació d'avantatges competitiu en la fabricació a través de la planificació estratègica i tàctica, i en l'ús d'estadístiques, simulacions i tecnologies de la informació.

Acreditació AQU - 2500263-70106-17



## Grau d'Enginyeria en Energies Renovables i Eficiència Energètica

Les **energies renovables són una de les tendències de futur**. Els enginyers seran capaços de dissenyar, implementar, rehabilitar i mantenir instal·lacions de generació d'energies renovables i aportar solucions per optimitzar el procés amb mesures d'estalvi i ús eficient de l'energia.

Verificat 11 de juliol 2018



## Màsters de l'EUSS

L'EUSS imparteix el **Màster Interuniversitari en Enginyeria Industrial (MEI)** que ofereix un interès acadèmic, per la coherència en la formació universitària; un interès científic, enfortint els aspectes d'innovació, recerca i desenvolupament; i un interès professional pel perfil multidisciplinari amb atribucions pròpies.



## Treballs de Fi d'Estudis (TFE)

### Treballs Fi de Grau (TFG):

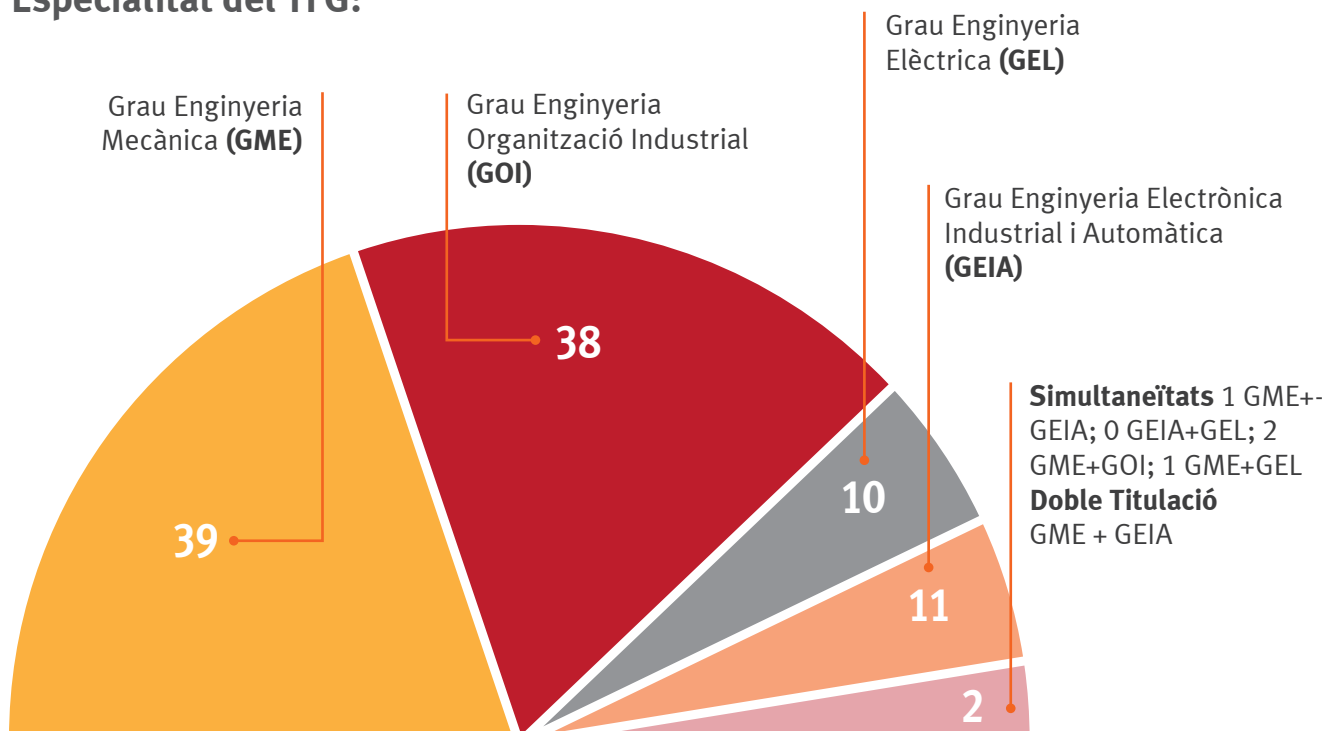


### Lectures @EUSS per convocatòria:

Desembre	2
Gener	1
Abril	5
Juny	18
Juliol	70



### Especialitat del TFG:





## Adequació de les línies elèctriques d'alta tensió existents i connexió de nova planta de generació solar FV al sistema elèctric (GEL)

**Alumne:** Àngel Manuel de Campos Magdalena  
**Data:** Juliol 2019

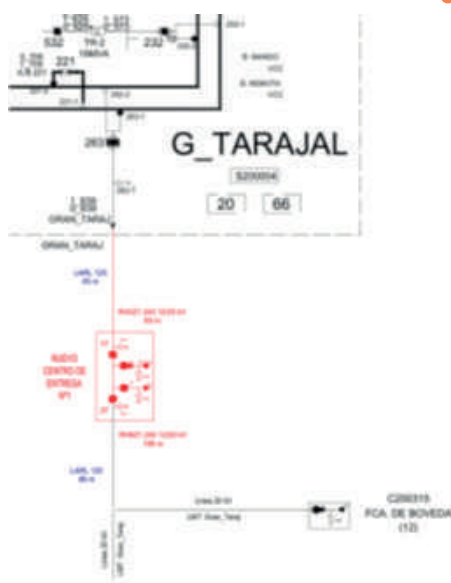
**Titulació:** Grau d'Enginyeria Elèctrica  
**Tutor:** Carlos Pellitero Rodríguez

Aquest treball contempla el soterrament de dos trams de línies aèries d'alta tensió, la instal·lació de dos nous centres de maniobres i seccionament connectant nous trams de línia subterrània per interconnectar a la xarxa existent.

Mitjançant el soterrament de la xarxa aèria d'alta tensió existent s'aconsegueix la possibilitat de **connexió subterrània de nous centres de maniobra** i seccionament que possibiliten l'abocament a la xarxa de l'energia que aporta el nou parc solar FV. També permet **augmentar la fiabilitat i seccionament de la línia elèctrica** o actualitzar la xarxa a la normativa vigent.

En el projecte es contempen dues fases per a l'execució dels dos trams de xarxa amb **tensió nominal 20kV a 50Hz de tercera categoria connectades a les G\_TARAJAL**. La primera comprèn el soterrament de la línia 1 i la instal·lació d'un nou centre de maniobra i seccionament. De la mateixa

manera, es projecta la segona fase, que comprèn el soterrament de la línia 2 i la instal·lació d'un nou centre de maniobra i seccionament. •



## Disseny d'una màquina de buit per la verificació de l'hermeticitat de sobres flexibles (GEIME)

**Alumne:** Lluís Farnés Pallàs  
**Data:** Juliol 2019

**Titulació:** Doble Grau d'Enginyeria Mecànica i Electrònica Industrial i Automàtica  
**Tutor:** Llorenç Servera Serapio

La finalitat d'aquest treball és executar una re-enginyeria del procés de verificació realitzant un nou disseny de la instrumentació utilitzada per comprovar l'hermeticitat del segellat. D'aquesta manera, es pot reduir el temps de verificació, eliminar el risc d'error en l'execució, assegurar el correcte registre de les dades i verificar el conjunt de sobres que fabrica Volpack.

Aquest treball se centra en el **test de l'hermeticitat** del sobre que certifica la correcta elaboració de l'envàs. La metodologia utilitzada actualment a l'empresa no permet verificar la totalitat dels sobres i té un gran component manual que comporta un excés de temps en la realització.

La solució consisteix en la **construcció d'una nova màquina del buit** amb un redisseny de la part

mecànica elaborant un estudi d'elements finits, determinant la paret de la cambra per aconseguir un **desplaçament inferior a 1mm**. En aquest disseny s'integra un sistema electrònic basat en una arquitectura màster esclau que permet automatitzar el procés. •





## Reducció de residus d'embalatges en les seccions de frescos dels supermercats (propostes de millora) (GOI)

Alumne: Edgar Ferrer Fita  
Data: Juliol 2019

Titulació: Grau d'Enginyeria en Organització Industrial  
Tutor: Joan Ramon Molero Yll

El projecte analitza les seccions de frescos dels supermercats des de l'òptica de la sostenibilitat dels embalatges que s'utilitzen. S'han estudiat les diferents alternatives de l'estat actual mitjançant anàlisis i en surten unes propostes de millora per reduir, eliminar o substituir els residus d'embalatges (plàstics o altres materials).

El consum i la fabricació massiva dels plàstics i la creació de residus són unes problemàtiques importants del nostre model de societat. **L'objectiu principal d'aquest treball és realitzar un catàleg de propostes de millora de les seccions de fruita, verdura, carn, peix i formatge vinculades a la reducció dels plàstics i la sostenibilitat**, que serveixi d'element dinamitzador i facilitador per la seva implantació, tenint en compte aspectes mediambientals, econòmics i de sensibilització social. També hi ha un objectiu secundari de millora de l'experiència de compra del client en els supermercats.

Les propostes de millora estan diferenciades en funció de la secció on s'aplica cada una d'elles. A les d'autoservei de fruita i verdura es proposa la

substitució total de les bosses de plàstic per d'altres reutilitzables fabricades amb matèries primeres més sostenibles, conjuntament amb millores en el procés d'autoservei de pesat. A les seccions d'embotit i formatge també es planteja l'eliminació de les bosses de plàstic i la utilització de les mateixes bosses reutilitzables. Per la secció de peix i carn es prioritza la utilització de tappers, sense arribar a eliminar totalment el plàstic pels problemes de format, higiene i logística que comporta.

El projecte demostra que existeixen alternatives sostenibles per reduir, substituir o eliminar els residus d'embalatges de les seccions de frescos dels supermercats. •



## Disseny i prototipat d'una impressora FDM (GEIA)

Alumne: Javier Flores Ruiz  
Data: Juliol 2019

Titulació: Grau d'Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica  
Tutor: Agustí Fontquerni Gorchs

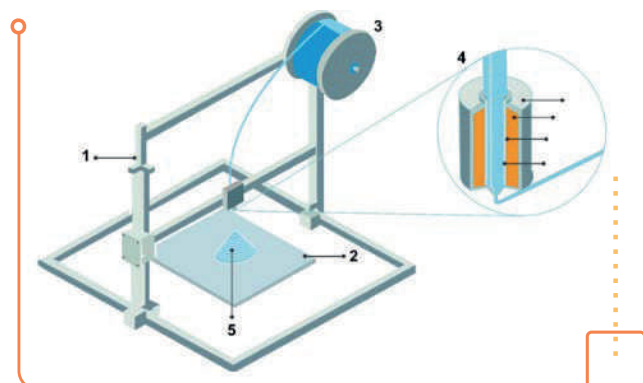
En aquest projecte es vol dissenyar i prototipar una impressora 3D cartesiana del tipus FDM. També es busca incorporar un HMI per a la bona interacció amb l'usuari, amb la funcionalitat de servidor web per a poder controlar-la remotament.

Existeixen diferents mètodes d'impressió 3D, però el projecte se centra exclusivament en el **modelat per deposició fosa** o també anomenat **FDM**.

Aquest tipus d'impressores utilitzen un filament generalment d'un material termoplàstic que s'escalfa a la seva temperatura de fusió per a ser depositat de forma controlada donant la forma a la peça.

Es pretén aconseguir dissenyar i fabricar una impressora cartesiana del tipus FDM *low cost*, però

implementant directament les millores necessàries per al bon funcionament i la llarga duració de la màquina. •





## Pla estratègic 2019-2022 per al projecte universitari *EUSS MotorSport* (MDEI)

Alumne: Nil Soler Mas  
Data: Juliol 2019

Titulació: Màster en Direcció d'Empreses Industrials  
Tutor: Andreu Moreno Vendrell

Es dissenya per complet el primer pla estratègic de l'*EUSS MotorSport*, equip que participa en la competició internacional Formula Student. El pla es realitza mitjançant eines d'anàlisi i actuació amb l'objectiu de ser aplicat cap a una meta clara i definida en tres anys (2019-2022).

El pla estratègic parteix de la necessitat de l'equip *EUSS MotorSport* de tenir una **estratègia** enfocada a la seva **consolidació** en el futur i la seva **adaptació en un entorn tecnològic canviant**.

Després de l'èxit l'any 2018 de l'equip en competir a la *Formula Student Spain*, es requereix una visió

que anticipi i permeti mantenir la seva proactivitat amb l'**objectiu de convertir el projecte en un equip consolidat amb una metodologia definida**.

L'anàlisi ha permès obtenir un conjunt de dades interrelacionades abans de prendre decisions. Els mètodes han estat emprats en l'entorn extern i intern mitjançant **tècniques d'observació** com l'**anàlisi PESTEL**, **benchmarking**, **matrius** o **gràfics Canvas basats en la Blue Ocean Strategy**, entre altres. •



## Fresadora BF-16: conversió a CNC i optimització (GME)

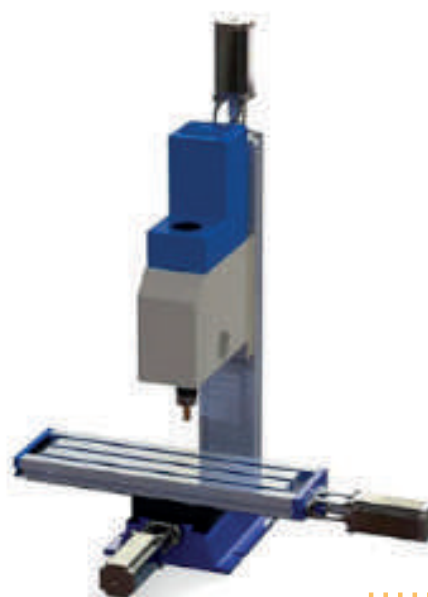
Alumne: Guillem Torrent Bercero  
Data: Juliol 2019

Titulació: Grau d'Enginyeria Mecànica  
Tutor: Ricardo Gámez Rodríguez

En aquest treball es dissenya, dimensiona i aplica un paquet de modificacions mecàniques amb l'objectiu de transformar una fresadora de sobretaula BF-16 manual en una màquina de control numèric computeritzat.

A través d'una investigació de cada un dels elements de la màquina i els nous requeriments, es concep, dissenya, dimensiona i fabrica un conjunt de modificacions que permeten, no només adaptar el control electrònic de tres eixos, sinó també optimitzar cada sistema mecànic de la màquina per treballar conforme a unes necessitats prèviament definides. L'objectiu és **aconseguir una màquina capaç de realitzar geometries complexes de forma ràpida, precisa i automàtica**.

Pel que fa a la precisió global, els resultats són realment sorprenents. És cert que s'ha hagut de corregir petites folgances mitjançant software, però la distribució uniforme d'aquestes permet que la correcció sigui fiable. •



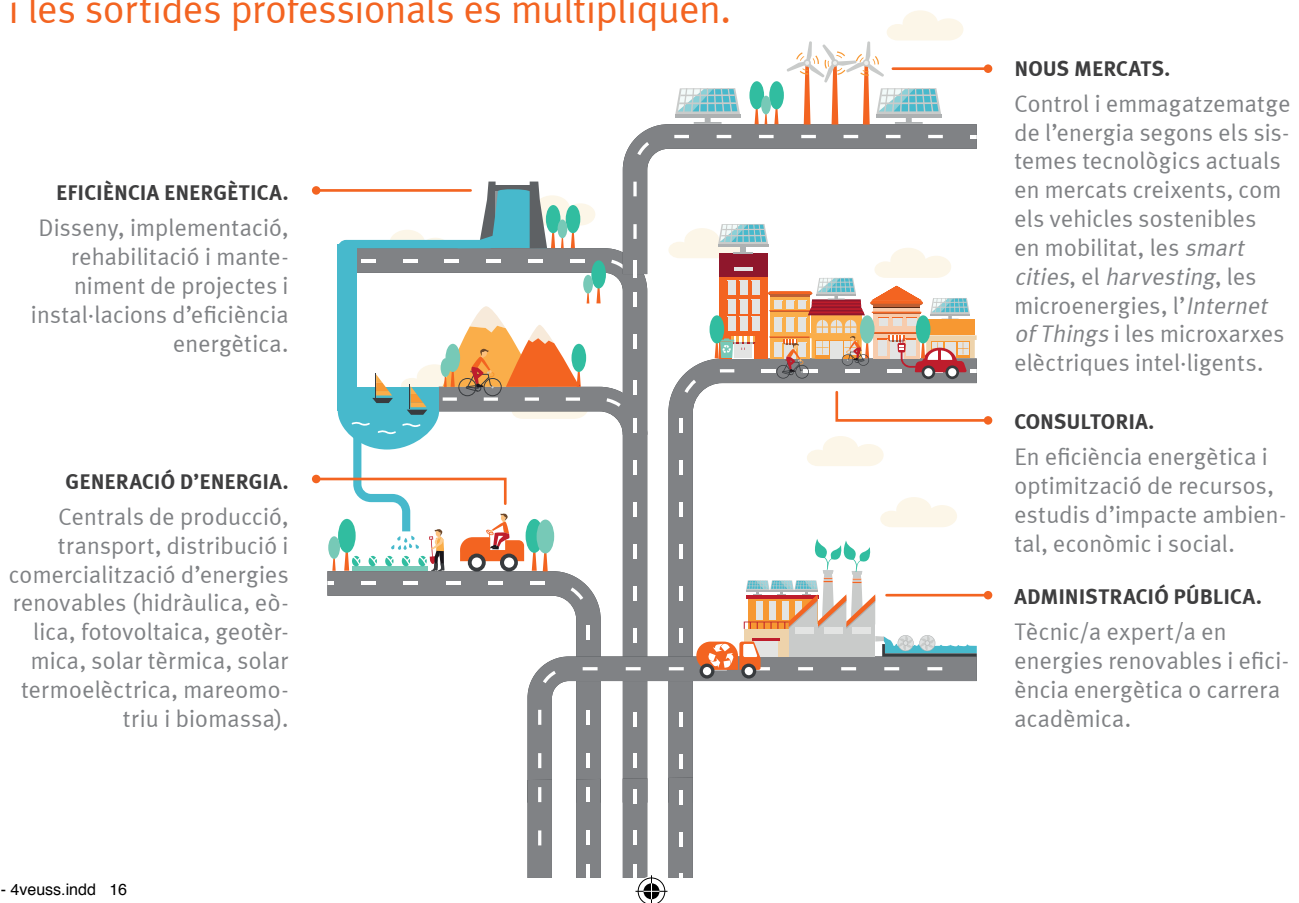
# Nou grau: Enginyeria en Energies Renovables i Eficiència Energètica

Els estudis, que estrenem el curs 2019-2020, es fonamenten en la pràctica de l'alumne, que dedicarà la meitat del temps de docència a l'**aprenentatge actiu** i al **desenvolupament de projectes**.

Conèixer les fonts d'energia renovables, aprendre a buscar-ne de noves i optimitzar-les són els tres objectius principals del nou grau d'Enginyeria en Energies Renovables i Eficiència Energètica de l'EUSS. Les energies hidràulica, eòlica, fotovoltaica, geotèrmica, solar tèrmica, solar termoelèctrica, mareomotriu i biomassa marquen el present de les renovables. Però encara en queden per descobrir, i els estudis que s'han començat a impartir aquest any ofereixen als alumnes les eines necessàries per formar part de la recerca de les energies del futur que disminuiran l'impacte mediambiental.

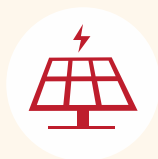
Els estudiants s'instruiran des d'un vessant pràctic i personalitzat en la tecnologia que impliquen aquestes energies, així com en el seu disseny, implantació, processos, transport i emmagatzematge. El nou grau s'inclou en l'estil EUSS d'"*Engineering by doing*", basat en l'aprenentatge de competències des de la pràctica. Entre altres, els alumnes participen en projectes integrats en equips. Un dels avantatges pels estudiants és la realització de pràctiques a l'empresa, des d'on coneixen el funcionament del sector de les energies renovables.

Les **energies renovables** marcaran el present i el futur del consum industrial i domèstic.  
La demanda de professionals del sector augmenta i les sortides professionals es multipliquen.





## Per què estudiar Enginyeria en Energies Renovables i Eficiència Energètica a l'EUSS?



### PERSONALITZACIÓ

Un tutor o tutora acompanya els i les estudiants durant tot el procés formatiu. En la presa de decisions també compten amb l'orientació tant professional com acadèmica de l'equip docent.



### PRÀCTICA

Un 50% del temps de docència és treball pràctic. El desenvolupament de projectes és continu, al qual s'afegeixen les pràctiques professionals. L'EUSS compta amb una borsa de treball activa.



### MOBILITAT INTERNACIONAL

A l'EUSS tenim convenis amb diferents universitats de tot el món. Els i les alumnes poden accedir als programes Erasmus, Mobilitat i propis. Oferim possibilitat de finançament.



### OCUPACIÓ

Els graduats i les graduades a l'EUSS presenten una de les taxes d'ocupació més altes de Catalunya. Els enginyers són els qui troben feina més aviat en centres privats després d'obtenir la titulació.

# 2.493

HORES LECTIVES

# 64

PROFESSORS

# 3

LABORATORIS

# 2

MENCIONS

### Competències assolides al GEREE:

**01.** Aplicar els principis bàsics de matemàtiques, física, informàtica, química, dibuix, empresa, electricitat i electrònica.

**02.** Aplicar principis avançats de màquines elèctriques, instal·lacions elèctriques, electrònica de potència, regulació automàtica, instrumentació i característiques energètiques dels edificis i instal·lacions.

**03.** Conèixer la naturalesa del vent, dels recursos hídrics, la biomassa i l'energia procedent del Sol, a més tenir la capacitat de dissenyar sistemes generadors d'energies renovables i operar en el mercat de l'energia.

**04.** Redactar, desenvolupar i dirigir projectes de generació i eficiència energètica d'acord amb la legislació vigent. Aplicar els principis i mètodes de qualitat, contemplant l'impacte mediambiental i sostenible.

## Lliçó inaugural

### Inauguració acadèmica 2018-2019

El dimecres 3 d'octubre del 2018 va tenir lloc l'acte d'inauguració del nou curs acadèmic 2018-2019 a l'auditori de la universitat. El Dr. Andreu Moreno, director de l'EUSS, va donar la benvinguda a tots els alumnes, a més de fer la presentació de la lliçó inaugural del curs impartida pel Dr. Xavier Gallardo.

Professor i director del Màster en Direcció d'Empreses Industrials, el **Dr. Xavier Gallardo** va presentar la lliçó inaugural del curs: "El nou ecosistema productiu: fabricació personal, distribuïda i oberta".

A continuació, el **Sr. Tomás Díez**, director de Fab Lab i co-director de l'IAAC (Institute for Advanced Architecture of Catalonia), va explicar les diferents tasques que es porten a terme des de l'organització: l'autofabricació mitjançant noves tecnologies, l'experimentació en un futur emergent i el disseny al servei de la societat amb els FabLabs, que inclouen espais per treballar i convertir els petits projectes en diversos i de gran magnitud.

La xerrada també va destacar els detalls de les tecnologies evolutives, com la digitalització de la producció que fa que canviïn els ecosistemes productius. Per acabar, es va obrir un torn de preguntes als alumnes, que van poder resoldre els dubtes sobre el futur del sector o els canvis amb què haurà de conviure la societat.



La cloenda de la jornada va anar a càrrec del **Dr. Jordi Latorre Castillo**, vicepresident de la Fundació Rinaldi, que va fer referència als valors de Don Bosco. Especialment, va destacar els més importants per obtenir una formació acadèmica plena: la fe, la raó i el cor, uns valors que també estan associats a la construcció d'una societat millor. Per finalitzar, el Dr. Latorre va desitjar sort i un bon i profitós any acadèmic a tots els alumnes dels graus i Màsters de l'EUSS.



## 22a promoció d'Alumni de l'EUSS: acte de graduació



La 22a promoció de graduats i graduades de l'EUSS va celebrar l'acte de graduació el 15 de novembre del 2018. En total, 100 estudiants provinents de les diferents enginyeries industrials que s'imparteixen van assistir a aquesta jornada que va tenir de padrí el Sr. Carles Vivas, padró de la Fundació Rinaldi entre els anys 1998 i 2018.

El **Dr. Andreu Moreno**, director de l'EUSS, va condir l'acte acadèmic i va presentar la jornada. En acabat, va donar la paraula al responsable d'Alumni, el professor **Joan Yebras**. A la cerimònia, una representació de l'equip EUSS MotorSport va explicar a tots als assistents el seu projecte i els reptes de futur a la Formula Student. Per acabar el primer bloc, el padrí de la 22a promoció va dirigir unes paraules a tots els alumnes.

Posteriorment, va tenir lloc l'entrega dels diplomes a tots els graduats i graduades, a més del lliurament de premis als estudiants amb millors qualificacions de l'EUSS: **Jordi Saiz Malavia** (premi Adam al millor TFG), **Roger Amat Vendrell** (premi Caixa d'Enginyers al millor TFG d'Emprenedoria), **Rosa Santomà Oria** (premi Enginyers BCN al millor expedient acadèmic de la 22a promoció). També es va fer una menció especial als alumnes: **David Invernón Garrido**, d'Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica; **Sinuhé Munell Canto**, d'Enginyeria Elèctrica i **Nil Soler Mas**, d'Enginyeria

Mecànica; com a millors expedient de les seves especialitats. Finalment, l'equip **EUSS MotorSport** va rebre el premi Asinca al millor treball en equip i col·laboratiu.

L'acte va finalitzar amb un missatge de cloenda per part del **Dr. Daniel Franco**, director de l'Escola d'Enginyeria de la Universitat Autònoma de Barcelona. El **Sr. Miquel Tallada**, president del patronat de la Fundació Rinaldi, va dirigir unes paraules a tots els assistents. La música en directe va anar a càrrec del sextet de pols i pua 'D'corda' que van interpretar diverses peces.

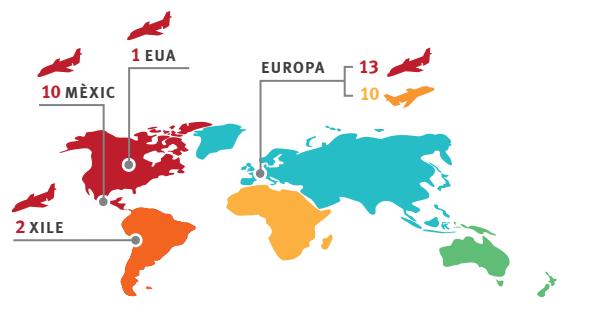


# Relacions Internacionals



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**:

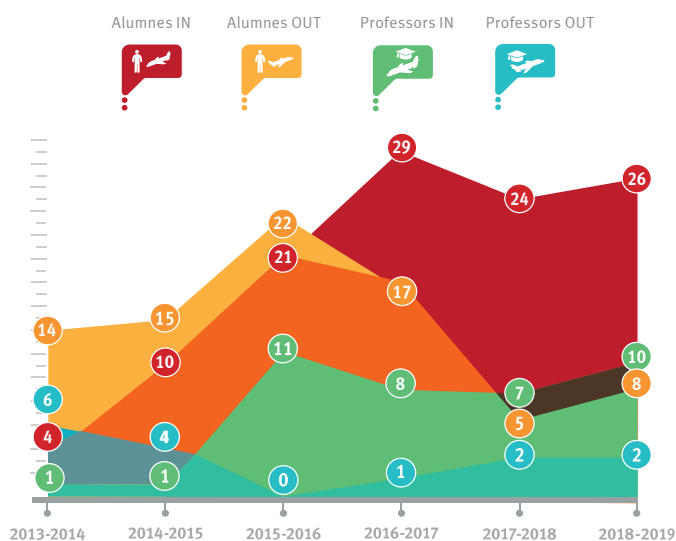
 <p><b>Perfeccionar una llengua estrangera</b></p>	 <p>Aprofitar una <b>oferta acadèmica especialitzada</b> en alguns temes d'especial interès</p>	 <p><b>Enriquir-se</b> a través del contacte amb altres realitats universitàries i metodologies docents</p>
 <p>Conèixer <b>diverses instal·lacions</b>, en diferents àmbits i amb múltiples aplicacions</p>	 <p>Adquirir <b>experiència professional</b> internacional realitzant pràctiques d'empresa</p>	 <p>Assistir a <b>congressos, cursos</b> o realitzar <b>estades de recerca</b> en grups estrangers</p>
 <p>Conèixer una <b>societat, cultura</b> i maneres de fer diferents de les nostres</p>	 <p>Enriquir-se personalment a través del viatge i les <b>relacions personals</b> amb persones d'altres països</p>	



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

Alemanya ha estat el destí escollit per 5 dels alumnes que han participat en el programa Erasmus+, mentre que 3 estudiants han anat a Holanda i un a Lituània. També hi ha hagut un alumne que ha participat en el programa Erasmus+ pràctiques per realitzar una estada a l'empresa La Marzocco S.R.L. (Itàlia).

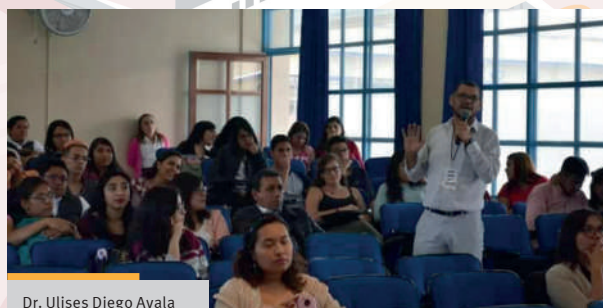
Pel que fa als alumnes que ens fan confiança per fer la seva estada de mobilitat a Barcelona, 13 provenien d'Europa i 13 d'universitats del continent americà.



## EUSSperiències internacionals



Olga Vendrell (PAS-PDI)



Dr. Ulises Diego Ayala

### Estada a la Providence University a Taichung

El **professor Jordi Cruz** va fer una estada a la Providence University a Taichung (Taiwan) per impartir classes als estudiants de la universitat. Durant tres dies, va donar una visió de les múltiples aplicacions de les tècniques analítiques ràpides a la indústria 4.0 i les eines per a poder modelar dades multivariades. També, va reunir-se amb el departament de relacions internacionals amb l'objectiu de buscar un futur acord per fer intercanvis d'alumnes i professors entre les dues universitats.

### Visita Internacional del PDI de l'EUSS

El **Dr. Ulises Diago Ayala**, professor de l'EUSS, va visitar durant l'estiu del 2018 dues universitats mexicanes: la Universitat Salesiana (UniSal) i la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic (UNAM). Durant la visita, va compartir amb alumnes i professors els seus coneixements i la seva pròpia experiència com a docent de l'EUSS. A la vegada, va nodrir-se dels coneixements del funcionament de com les escoles Salesianes integren el sistema preventiu entre les estructures educatives locals i adaptades a les complexitats dels estudiants.



Olga Vendrell (PAS-PDI)



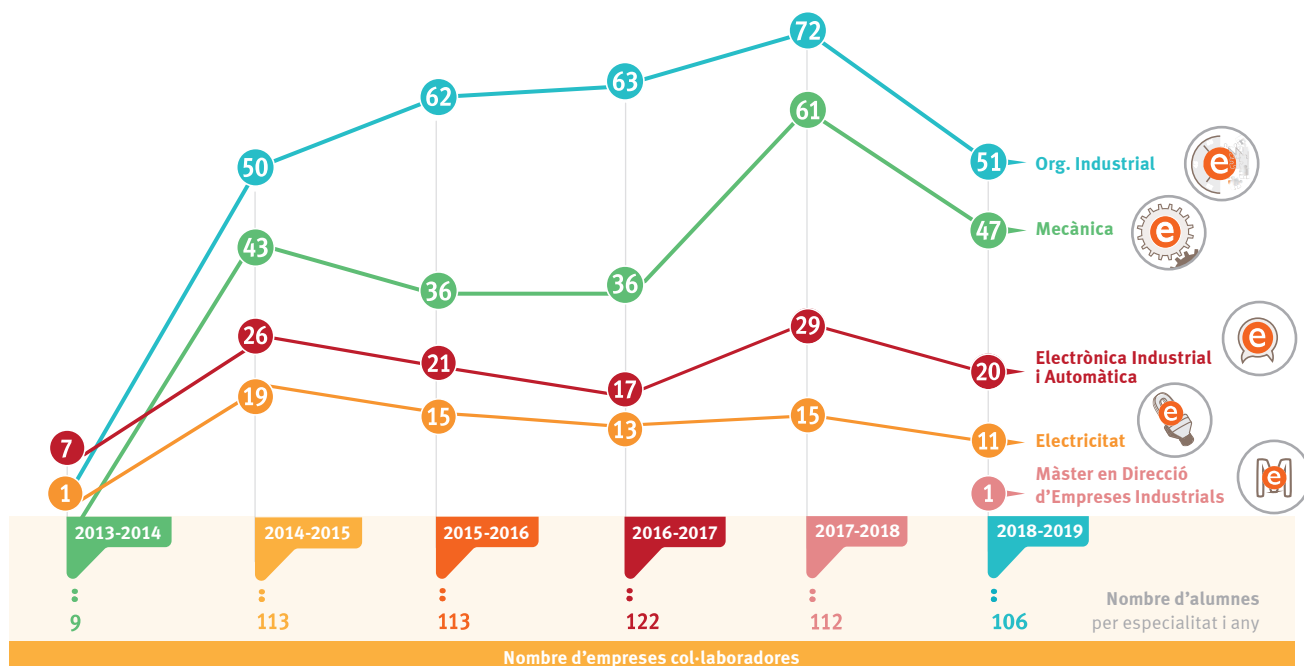
Visita Institut KBH SYD

### Mobilitat OUT del PAS IW2019EKU

**Olga Vendrell**, responsable de Qualitat i membre de l'àrea TIC de l'EUSS, va participar en la International Week 2019 (IW2019EKU) que va organitzar l'Eszterházy Károly University (Eger, Hongria). Amb el títol "Internationalisation at Home", es va celebrar una jornada que combinava seminaris i debats, sessions de treball, networking i activitats culturals. A la cita hi van participar més d'una trentena de persones entre personal docent i no docent d'universitats europees i asiàtiques.

### L'institut KBH SYD de Copenhaguen visita l'EUSS

**Professors i alumnes de l'institut KBH SYD** de Copenhaguen (Dinamarca) van visitar l'EUSS de la mà del professor Ignasi Florensa, cap del Departament de Mecànica. Aprofitant la visita al centre, els alumnes que integren l'**EUSS MotorSport** els hi van fer una presentació específica de l'equip, del vehicle i de la competició Formula Student; els estudiants danesos van mostrar molt d'interès pel projecte.



## La formació que apropa els futurs enginyers al món laboral

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. 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, amb noves professions, nous reptes i també una nova formació. El projecte 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 dels diferents sectors industrials i productius de Catalunya.

'Engineering by doing' pretén assolir els reptes i objectius extrets de l'estudi amb l'entorn socioeconòmic, 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 tercer i quart curs mitjançant una combinació d'assignatures presencials que treballen envers 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 segon 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 les dues institucions 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. I per la seva part, l'alumne veu com aquest projecte l'ajuda a desenvolupar-se en el seu entorn professional.

Durant aquest curs s'han potenciat les accions per 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 i treballem per tal d'oferir serveis que s'adaptin a les seves necessitats. El curs passat es van organitzar les següents activitats:

## Cultura Emprenedora

17 d'octubre de 2018

La jornada Cultura Emprenedora està pensada per apropar el món de l'emprenedoria als estudiants i Alumni de l'EUSS. La 14a edició va comptar amb la participació de quatre empreses:

› **Natural Machine** Emilio Sepúlveda, CEO i co-fundador de **Natural Machines**, empresa fabricant de la primera impressora 3D d'aliments.

› **AIRK Dron** Cristina Ramos d'**AIRK Dron**, empresa dedicada al disseny, fabricació i desenvolupament de solucions mòbils autònomes tipus Drone/RPAS.

› **WeSmartPark**

Roger Colet, COO i co-fundador de **WeSmartPark**, aplicació que aprofita les places de pàrquings buides per crear una xarxa d'aparcaments intel·ligents.

› **UAB Entrepreneurship**

Sònia González, de la UAB Entrepreneurship Manager, va exposar el programa UAB Emprèn, que reuneix un conjunt d'iniciatives i activitats.



## Pre-Occupa't

14 de novembre de 2018

La Jornada Pre-Occupa't és un espai de trobada entre empreses dels sectors industrials i tecnològics i els nostres estudiants i Alumni de l'EUSS que tenen interès de conèixer les perspectives laborals. Aquest any vam comptar amb:

› **Autotecno** Francesc Olivé, director general, va explicar la proposta per incorporar un enginyer o enginyera resident en una externalització.

› **Promaut** Àlex Hernández, director d'operacions, i Daniel Ibáñez, RRHH/PRL, van donar a conèixer la companyia en el

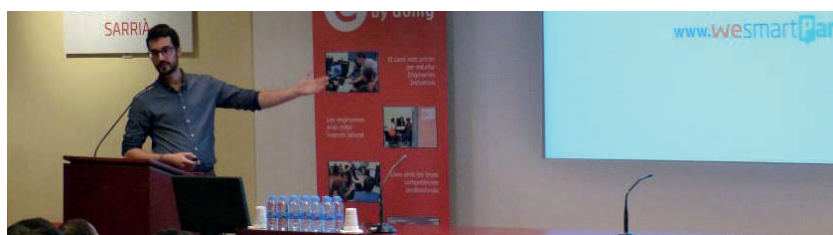
sector de l'automatització industrial i van presentar els plans de futur per reforçar l'equip amb perfils joves a través de pràctiques.

› **Dominion**

Óscar Moreno, responsable de RRHH, i Xavier Cuadra, responsable de Desenvolupament de negoci (Alumni de l'EUSS), van presentar l'empresa. Anna Guillén i Maria Merchan, tècniques de RRHH, van explicar l'experiència dels estudiants en pràctiques i el perfil de les vacants que ofereixen.

› **Capgemini**

Loles Ramírez, Talent Manager, i Chus López, ERP Manager, van donar a conèixer la unitat ERP i el perfil d'enginyer/a que poden necessitar per a desenvolupar tasques en àrees de SupplyChain i Producció lligat al CloudComputing.



## Jornada Activa't i Actua

20 de març de 2019

La jornada vol apropar el món professional a l'alumnat de l'EUSS i Alumni, i es converteix en una gran oportunitat per a conèixer diferents realitats professionals, tenir una visió actual i real dels projectes i parlar amb responsables de diferents àrees de negoci i de Recursos Humans. Aquest any van participar Teknics, Capgemini, Sogeti i IFC Team, totes elles del sector tecnològic i industrial.

L'activitat es va estructurar en dues parts: una per presentar l'empresa i els projectes; i una segona, on els assistents es van presentar a les empreses a través de petites entrevistes personals i el lliurament dels CV.



23 de maig de 2019

David Tomás, Enginyer, emprenedor, co-fundador i CEO de Cyberclick, ens va acompanyar en una nova jornada de l'Activa't i Actua. Tomás va explicar la seva experiència professional a l'hora d'incorporar nous col·laboradors a l'empresa i va detallar els aspectes que li porten a desenvolupar amb èxit el seu procés de selecció basat en el programa *topgrading*.

# Àrea de Recerca



## Projectes de recerca

- “Magnetic anisotropy tuning: Domain Walls, Antidots and Relaxation in Ferromagnetic and Molecular Spintronics” (DWARFS)
- “Materiales Superconductores de ReBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-x</sub> y funcionalidades para dispositivos tecnológicos” (SUMATE)
- “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 (SGR 2017)
- “Grupo de Investigación Aplicaciones de la Computación de Altas Prestaciones”- Grup de Recerca Consolidat de Catalunya (SGR 2017)
- “Sistemas de Caracterización y Comunicación de la calidad y la composición nutricional de los alimentos para los consumidores y la industria alimentaria” (CC Label)
- “Gestión y Control de Microredes con vehículos eléctricos y baterías de respaldo”
- “Aprovechando los nuevos paradigmas de cómputo para los retos de la sociedad digital”
- “Monitorización continua del crecimiento e inhibición de biofilms bacterianos basada en resonadores QCM”
- “Diseño, monitorización y optimización de procesos farmacéuticos avanzados”
- “Propuestas para una enseñanza basada en el paradigma del cuestionamiento del mundo”

## Articles publicats

- E. Bartolomé, A. Arauzo, J. Luzón, S. Melnic, S. Shova, D. Prodius, J. Bartolomé, A. Amann, M. Nallayan, S. Spagna, “Slow relaxation in {Tb<sub>2</sub>Ba(a-fur)<sub>8</sub>}<sub>n</sub> polymer with Ln=Tb(III) non-Kramers ions”, *DALTON TRANSACTIONS* 48, 5022-5034 (2019)
- E. Bartolomé, A. Arauzo, J. Luzón, S. Melnic, S. Shova, D. Prodius, I.C. Nlebedim, F. Bartolomé, J. Bartolomé, “High relaxation barrier in neodymium furoate-based field-induced SMMs”, *DALTON TRANSACTIONS* 10.1039/c9dt02047k (2019)
- I. Florensa, M. Bosch, J. Gascón, C. Winslow, “Study and Research Paths: a new tool for design and management of project based learning in Engineering”, *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING EDUCATION*, 34(6), 1848-1862 (2018)
- F. J. García, B. Barquero, I. Florensa, M. Bosch, “Diseño de tareas en el marco de la Teoría Antropológica de lo Didáctico”, *AVANCES DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACION MATEMATICA*, 15, 75-94 (2019)
- I. Florensa, M. Bosch, J. Gascón, “Análisis a posteriori de un REI-FP como herramienta de formación del profesorado”, *EDUCAÇÃO MATEMATICA PESQUISA*, 21, 382-394 (2019)

- A. Hernández-Vivanco, C. Cruz-Cazares, M. Bernardo, “Openness and management systems integration: Pursuing innovation benefits”, *JOURNAL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY MANAGEMENT*, 49, 76-90 (2018)
- T. L. Milfont, K. Amirbagheri, E. Hermanns, J.M. Merigó, “Celebrating Half a Century of Environment and Behavior: A bibliometric Review”, *ENVIRONMENT AND BEHAVIOR*, 51(5), 469-501 (2019)
- A. Sánchez-Arcilla, J.L. Ye, M. García-León, V. Gràcia, E. Pallarés, “The land-sea coastal border: a quantitative definition by considering the wind and wave conditions in a wave-dominated, micro-tidal environment”, *OCEAN SCIENTIFIC*, 15, 113-126 (2019)

## Contribucions a congressos

- *International Conference on Molecular Magnets (ICMM'2018), Rio de Janeiro (Brasil)*  
“Heteronuclear TbEu<sub>1-x</sub>furoate 1D polymers presenting luminescent properties and SMM behaviour”
- *37 Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física level (Saragossa)*  
“Slow relaxation of polymeric {Tb<sub>2</sub>Ba(a-fur)<sub>8</sub>}<sub>n</sub> down to mK temperatures”  
“Magnetism of a Cr<sub>10</sub> molecular wheel with unusual ground state”
- *X Colloquium Chemiometricum Mediterraneum (Taiwan)*  
“Quantitative model for lead present in turmeric using Raman spectroscopy”
- *International Congress of Meat Science Technology (ICoMST) (Berl)*  
“Spectroscopic approach to beef tenderness and aging time evaluation”
- *XXI Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*  
“Study and research paths at university level: managing, analysing and institutionalizing knowledge”
- *IRP Advances in the Anthropological Theory of the Didactic and their Consequences in Curricula and in Teacher Education, Advanced Course 4: Research in Didactics at university level (Barcelona)*  
“Deployment of Study and Research Paths in Mechanical Engineering”

## Capítols en llibres

- B. Barquero, I. Florensa, A. Ruiz-Olarría, “The education of school and university teachers under the paradigm of questioning the world”, Working with the Anthropological Theory of the Didactic in Mathematics Education, Routledge, (2019).
- A. Moreno, C. Rubio, “Las instituciones salesianas de educación superior en el contexto europeo”, en “Carisma salesiano y educación superior”, coord.. P. Marcelo Farfán, Ed. Abyayala de Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador (2019).
- B. Mundet, R. Guzmán, E. Bartolomé, A. R. Lupini, S. Hartman, R. Mishra, and J. Gázquez, “An Atomic-Scale Perspective of the Challenging Microstructure of YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-x</sub> Thin Films”, Ch.7, in “Superconductivity: from Materials Science to Practical Applications”, Eds. P. Mele et al., Springer International Publishing (2019).

## Tesis doctorals

- Andrea Cirera, “Implicaciones biológicas de la inhibición del factor de crecimiento transformante β1 en la osteointegración: Estudio in vitro e in vivo. Directores: Dr. Pablo Sevilla (EUSS) i Dr. Pablo Galindo (U. Granada).



## RDIT: Article indexat

### “Recorregut d’Ensenyament i Investigació (REI) per a l’aprenentatge de la Resistència de Materials”

Elena Bartolomé<sup>1</sup>  
Ignasi Florensa<sup>1</sup>  
Marianna Bosch<sup>2</sup>  
Josep Gascón<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS), 08017-Barcelona

<sup>2</sup>IQS School of Management, Univ. Ramón Rull, Barcelona

<sup>3</sup>Departament de Matemàtiques, UAB, Barcelona

[Resum de l'article — “A Study and Research Path enriching the learning of Mechanical Engineering”, *European Journal of Engineering Education*, 44(3), 330-346, (2018)].

Els estudis d’enginyeria han d’adaptar-se als nous reptes de la indústria i de la societat. Dels enginyers no només s’espera que tinguin una base tècnica sòlida, sinó també altres habilitats transversals, com ara la capacitat d’aprendre de forma autònoma, de filtrar i validar críticament la informació, la capacitat d’adaptar-se als canvis tecnològics, de treballar en equip, de planificar tasques i resoldre conflictes dins del grup, etc. Aquest escenari fa necessari repensar “què i com” s’ensenyen algunes assignatures a la universitat actualment.

Els Recorreguts d’Ensenyament i Investigació (REIs) que van sorgir en el marc de la Teoria Antropològica del Didàctic (TAD) poden resultar molt útils tant en formats d’ensenyament, per adquirir totes aquestes competències, com per analitzar sistemàticament els processos d’aprenentatge. El REI comença quan es considera una qüestió generatriu (Q0). La cerca activa de respostes a través de diverses activitats i l’ús de tots els mitjans disponibles possibles (llibres, Internet, experimentació, simulació, consulta a experts, discussió entre iguals, etc.), condueix a una seqüència de pre-

güentes-respostes (Q-A map). Com a conseqüència d’aquest procés, el col·lectiu construeix “coneixement propi”.

En aquest article es va presentar el disseny, implementació i anàlisi d’un curs REI basat en un projecte per a l’assignatura de “Resistència de Materials” a l’EUSS. Els resultats van mostrar el gran potencial dels REIs per a l’aprenentatge de matèries d’enginyeria. Actualment, s’utilitzen els REIs a diverses assignatures a l’escola, a més de la Resistència de Materials (ReMat), la Teoria de Màquines i Mecanismes (TeoMM), Mecànica de Medis Continus (MMCC), Informàtica, i pròximament, s’implementaran a Química.

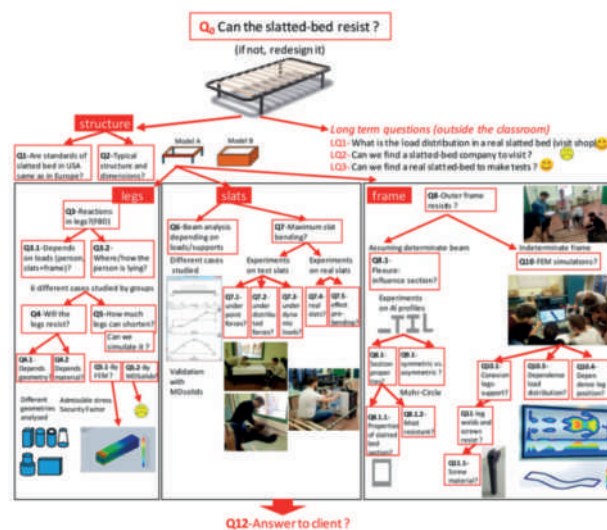


Figura. “Q-A map” del REI implementat a Resistència de Materials (ReMat) en el curs 2015-2016.

## Pastoral i Alumni

### Les dificultats de la dona en l'àmbit educatiu tècnic

La conferència "L'enginy (in)visible" de la Dra. Núria Salán, que va tenir lloc el 27 de febrer, va ser un èxit. La contribució de les dones al desenvolupament tecnològic va ser el tema central de la jornada.

Núria Salán, subdirectora de Promoció Institucional i Estudiants de l'Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (UPC), va fer un repàs de les dificultats de les dones per accedir als estudis superiors al llarg de la història.

Aquests obstacles barraven el pas a les dones cap a la ciència i la tècnica. Unes poques els van sortejar com van poder. Algunes van superar les dificultats i d'altres van recórrer a diverses situacions, des de posar-se vestimentes masculines o abraçar la vida religiosa per assolir certa independència de l'home però sense rebre la titulació per exercir la professió.

Tanmateix, s'ha contribuït al desenvolupament científic i tecnològic, però la seva tasca no és prou coneguda i no ha estat valorada com es mereixia.

Tot i que avui hi ha més noies en els estudis d'enginyeria, aquestes són minoria respecte els nois. Núria Salán explica que falten referents femenins en l'àmbit de la tecnologia que siguin models perquè més noies s'engresquin per la branca tècnica.

Una altra de les dificultats que es troben és l'educació. En l'àmbit formatiu es repeteixen models tradicionals que no faciliten que les joves es plantegin l'opció d'accedir a les carreres tècniques. Finalment, la majoria dels estudiants i de les estudiants de secundària desconeixen la tecnologia o en tenen coneixements parcials i pocs motivadors.

Actualment, hi ha més dones que homes entre els estudiants universitaris, però el nombre de noies a les facultats tècniques no ha augmentat significativament en els darrers trenta anys. Núria Salán insisteix en la necessitat de presentar models i referents de dones científiques i tecnòlogues a les noies a partir dels 10-12 anys i que tinguin professores o tutores que puguin acompanyar i estimular les vocacions científiques i tecnològiques entre les joves.



Núria Salán, subdirectora de Promoció Institucional de l'Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (UPC)

## Alumni EUSS: nous projectes a l'Àfrica

### Nous canals a les xarxes socials

El canal de comunicació institucional d'AlumniEUSS a LinkedIn 'Alumni Escola Universitària Salesiana de Sarrià' (<https://bit.ly/36TvUpD>) segueix en constant creixement i recentment s'han superat els 1.600 seguidors. Amb motiu del viatge organitzat per l'escola, hem obert el canal d'Instagram 'AlumniEUSS, Joan Yebras', que està vinculat a l'antic Facebook 'AlumniEUSS'.



### Nou centre de formació a Burkina Faso

El novembre de 2018 va obrir les portes el nou centre de formació professional Marie Auxiliatrice a la població de Koubri (Burkina Faso). Des de l'EUSS hem estat treballant en aquest projecte a Burkina Faso per donar la possibilitat a la població de formar-se en una professió com costura, perruqueria, cuina i pastisseria, informàtica, decoració, entre altres.

**Centre de Formation Marie Auxiliatrice (Koubri)**  
**Fondé par les sœurs salésiennes de Don Bosco**  
 Le centre est situé à 500 mètres à gauche après le péage, à l'entrée de Koubri.





COUTURE



COIFFURE



CUISINE-PÂTISSERIE



DECORATION



INFORMATIQUE



TEINTURE



SAVONNERIE

Part del fulletó informatiu de l'oferta educativa del nou centre educatiu salesià

### Visita a Marroc i Camerun

El juliol del 2019, el responsable d'AlumniEUSS, Joan Yebras, va viatjar al Marroc i Camerun per estudiar la viabilitat d'obrir noves perspectives de cooperació amb escoles de països poc desenvolupats. En aquest viatge, els salesians Alexandre Damians i Josep Maria Sabé van ser els amfitrions a Kenitra (Marroc) i a Camerun, respectivament.

Al llarg de dues setmanes, el responsable d'AlumniEUSS va ser acollit per les comunitats salesianes de Kenitra (Marroc), Mimboman, Teologal, Ebolowa i Kribi (Camerun). Després de conivire en Família Salesiana, va constatar les diferents problemàtiques que té el país i de les que està elaborant un nou pla d'acció amb diferents propostes de col·laboració sorgides des d'AlumniEUSS.

Es tracta d'un conjunt de possibles projectes realitzables en forma de Treballs de Final de Grau (TFG) dirigit als alumnes. L'oferta que es fa a professors i estudiants té una dimensió opcional de voluntariat: hi ha la possibilitat de visitar el país per fer el seguiment tècnic en la implementació de l'obra i per formar els futurs formadors de les escoles africanes. Aquest viatge opcional es planteja com una oportunitat per enriquir l'experiència d'alumnes i professors dins de l'àmbit del voluntariat i de la convivència en Família Salesiana.



Viatge a Marroc i Camerun. D'esquerra a dreta: Joan Yebras, Alexandre Damians i Josep Maria Sabé

# L'EUSS és notícia als mitjans de comunicació

Les diferents activitats que s'han portat a terme des de l'escola al llarg del curs 2018/2019 i els projectes dels nostres alumnes i *Alumni* han sigut notícia a diferents mitjans de comunicació estatals, autonòmics i locals.

Destaca la distinció a l'exalumna **Helena Yelmo** en els **premis WONNOW**, la primera edició dels guardons organitzats per Caixabank i Microsoft a les millors estudiants de carreres universitàries tècniques a Espanya. El reconeixement va ser notícia al diari **Sport**, **La Vanguardia** i a **El Economista**, entre altres.

El **nou grau d'Energies Renovables i Eficiència Energètica**, que hem començat al setembre de 2019, ha captat l'atenció dels mitjans com **El Economista** o **Europa Press**. Els dos mitjans el destaquen pel seu pla d'estudis i les diferents sortides laborals dels estudiants en un sector que està en ple creixement.

Els alumnes de l'**EUSS MotorSport** també han sigut notícia. **Betevé** va gravar un reportatge del cotxe dissenyat i construït pels estudiants d'enginyeria de l'escola. Una altra de les iniciatives promogudes per l'EUSS i on van participar els alumnes va ser a l'**UniRaid 2019**. En aquesta ocasió, el programa Aigua Clara de **La Xarxa** els hi va fer una entrevista per conèixer el projecte.

**La Vanguardia** es va fer ressò de les diferents activitats que s'han organitzat des de l'EUSS per als estudiants, com per exemple: la **14a edició del 'Pre-Occupa't**, la **Jornada Cultura Emprenedora** o la **xerrada l'Enginy (in)visible**.

## Seguidors de l'EUSS a les Xarxes Socials



1.020  
@EUSSenginyeria

974  
EUSS Enginyeria

310  
@eussenginyeria



## Taula d'impactes \*

\* Alguns exemples dels impactes totals.

95  
impactes



### SETEMBRE'18

Mario Lanza	CCMA	@			
EUSS MotorSport	Betevé				
EUSS MotorSport	Revista Theknos				

### OCTUBRE'18

Jornada 'Nou ecosistema productiu'	La Vanguardia	@			
Article d'opinió Arash Arjomandi	ABC	@			
Article d'opinió Arash Arjomandi	La Voz de Cádiz	@			
14a edició 'Cultura Emprenedora'	La Vanguardia	@			

### NOVEMBRE'18

Incorporació dones Fundació Rinaldi	ABC	@			
Incorporació dones Fundació Rinaldi	La Vanguardia	@			
14a edició 'Pre-Occupa't'	La Vanguardia	@			
Beca WONNOW 'CaixaBank'	El Economista	@			
Beca WONNOW 'CaixaBank'	Observatorio RH	@			
Beca WONNOW 'CaixaBank'	RRHHpress	@			
Beca WONNOW 'CaixaBank'	Sport	@			
Beca WONNOW 'CaixaBank'	Equipos y talento	@			

### DESEMBRE'18

Beca WONNOW 'CaixaBank'	Ràdio Sant Boi				
Beca WONNOW 'CaixaBank'	La Vanguardia				

### GENER'19

Nou Grau Energies Renovables i Eficiència Energètica	El Economista	@			
--	---------------	---	--	--	--

### FEBRER'19

Nou Grau Energies Renovables i Eficiència Energètica	Unportal	@			
First LEGO League	Ràdio Flaixbac				
First LEGO League	El jardí de Sant Gervasi i Sarrià	@			
First LEGO League	La Vanguardia	@			
Nou Grau Energies Renovables i Eficiència Energètica	infoPLC	@			
Xerrada 'L'enginy (in)visible'	La Vanguardia	@			

### MARÇ'19

Nou Grau Energies Renovables i Eficiència Energètica	Europa press	@			
--	--------------	---	--	--	--

### ABRIL'19

Innovació Educativa	Via Empresa	@			
Nou Grau Energies Renovables i Eficiència Energètica	El Economista	@			

### MAIG'19

UniRaid 2019	La Xarxa				
Nou Grau Energies Renovables i Eficiència Energètica	El Economista				

### JUNY'19

Inserció Alumnes Enginyeria	Noticias Recursos Humanos	@			
Inserció Alumnes Enginyeria	RRHH Digital	@			

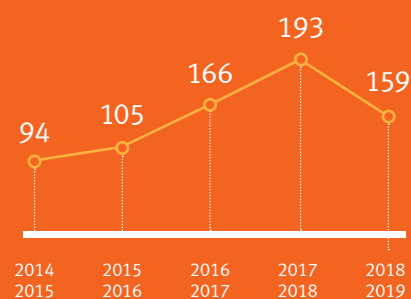
### JULIOL'19

Impuls compra sense plàstic	Financial Food	@			
-----------------------------	----------------	---	--	--	--

La Neussletter, una font d'informació de tota la comunitat



### Evolució notícies 2014 / 2019



## Empreses amb conveni amb l'EUSSS

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

# Empreses: borsa de treball

6TL Engineering	Fundació Eurecat	Montajes y Proyectos Electrotécnicos, S.L.
Accesorios Frigoríficos SA	Gabinet	MRW
AD ANALISIS Y DESARROLLO S.L.	Gemalto SP, SA	Nkip Consulting
Adam	GESTAMP	Nubotica
ADDIXA CONTROL S.L.	GIVAUDAN IBÈRICA, S.A.	Nuevos Métodos, S.L.
AECOC	GLOBAL HUMAN CONSULTANTS	Pepe Jeans Group
AEIO Enginyers, S.L.	Gremi d'Instal·ladors del Barcelonès Nord i Baix Maresme	Pericles Solutions
Aero Engineering	Group G4, Arquitectura i Enginyeria	POLYLUX
Ajuntament de Castelldefels	Grup Ficosa	Productos aditivos
AI2 1920, s.l.	Grup TCb	PROTO-TECH SYSTEM, S.L.
Aleaciones de Metales Sinterizados, S.A.	Grup Crit	PSICOTEC CATALUNYA
Alhonox	Grupo DAMM	RENEWABLE TECHNICAL CONSULTING, S.L.
AMBER-UPC	Grupo Danone	Rimsa Metal Technology, S.A.
Applus+Laboratories	Grupo Disco	Room Tools, S.L.
Arghos	Grupo IMAN	Rotecna, S.A.
ARISTON THERMO ESPAÑA SLU	Hamer Packaging Technology	Rücker Lypsa, Edag Group
ARM Robotics	Hazerta	S.A. DE ELECTRIFICACIONES Y SUMINISTROS
Ascensores Eninter, S.L.	HYDROFER, S.A.	Salesians Sant Vicenç dels Horts
Asea Brown Boveri	IFC Team Automation, S.L.	Sanjo Fineblanking Barcelona, SAU
ASTEIA SISTEMAS SL	IMPROVA CONSULTING	Sertec Serveis Informàtics
ASV Stubbe España, S.L.U.	Industrialesud	Simon, S.A.
Avante Services	INGENIERÍA DEL CONTROL DE RECURSOS, S .L.	SISINF, S.L.
BARCELONA ADDS VALUE (HEURISTICA DE CATALUNYA)	INTEMAN	SMC España
BARTOMEU NEW TECHNOLOGIES, S.L.	International Paper	Soluciones Robòtiques Industrials
BITMAKERS SL	IPLAN GESTION INTEGRAL	Spin Controls, S.L.
Cargill	IREC	Stx
Challenge	JBC SOLDERING SL	Taller d'En Pich
Compañía Europea del Agua	JSS, Enginyeria i Arquitectura	Talleres Alfa Torres, S.A.
Contratas e Iniciativas Logísticas, S.L.	KARISMA IRANZO SL	TALLERES VELILLA SA
Control Sui	Kivnon	TAVIL-INDEBE, SAU
Cots i Claret	KPMG	Technip Iberia, S.A.
CR&P Connecting Results and People	LB Consultores	Tecnic Consultores
Crit Consultoria	Leanbox	TELEFONIA E INFORMATICA INTEGRADA, S.L
CT Ingenieros de Catalunya, A.A.I., S.L.	Lehisa	TEST MOTORS
Denso	Logisfashion, S.A.	TNL Beyond future
EDA INSTALACIONES Y ENERGIA, S.L.	Logitek, S.A.	Transplant Biomedicals
Elion	Lovato Elèctric S.L.U.	Unión Desarrollos Electrónicos, S.A.
Endesa, S.A.	Mabrik, S.A.	Universitat Autònoma de Barcelona
Ferrín Electrónica	Maec Automotive, S.L.	UV-IST IBERICA SLU
Ficosa-Idneo	MAPEX	Valoriza Facilities
FRAIKIN ALQUILER DE VEHICULOS	Mitsubishi Electric Europe, B.V.	VALORIZA FACILITIES S.A.U.
Functional Proteins	MONMAR MARINE SL	Vermis Motors
FUNDACIÓ CULTURAL PRIVADA VEDRUNA		





# Memòria

Escola Universitària  
Salesiana de Sarrià  
Centre adscrit a la UAB

2018-2019



Grau d'Enginyeria  
Electrònica Industrial  
i Automàtica



Grau d'Enginyeria  
Mecànica



Grau d'Enginyeria en  
Energies Renovables  
i Eficiència Energètica



Grau d'Enginyeria  
Elèctrica



Grau d'Enginyeria  
en Organització  
Industrial



Màsters  
de l'EUSS



Pg. Sant Joan Bosco, 74  
08017 - Barcelona  
Tel.: 932 805 244  
Fax 932 806 642  
E-mail: [euss@euss.cat](mailto:euss@euss.cat)  
[www.euss.cat](http://www.euss.cat)