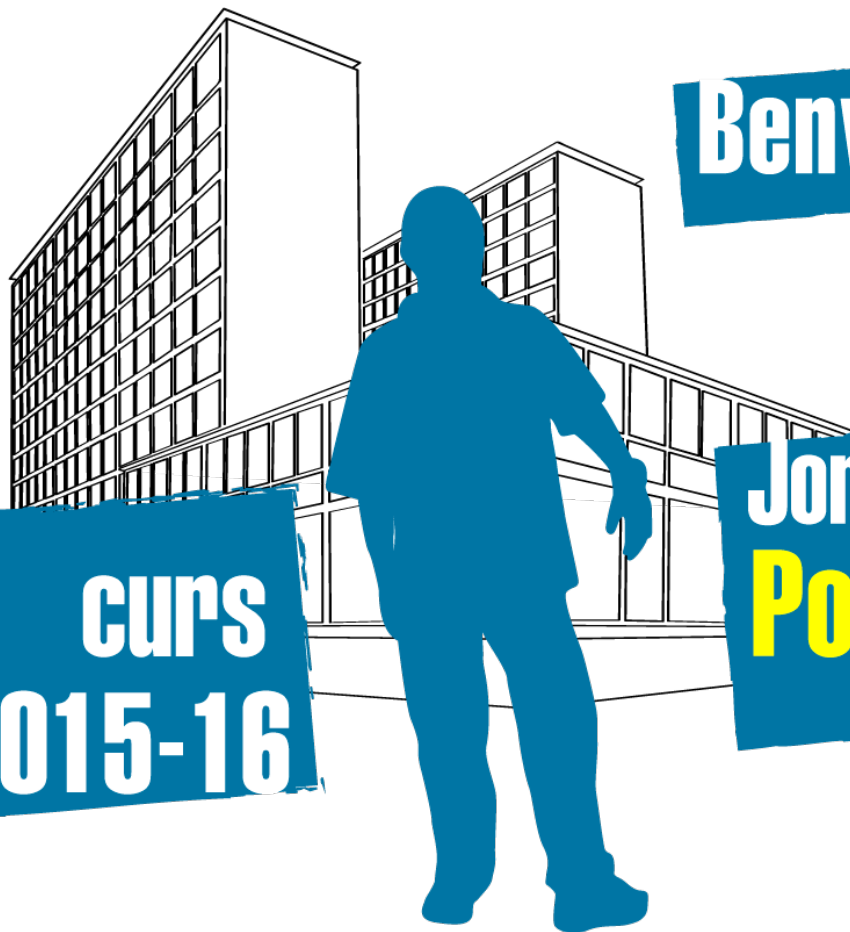




UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
Industrial de Barcelona



Benvinguts a
l'ETSEIB

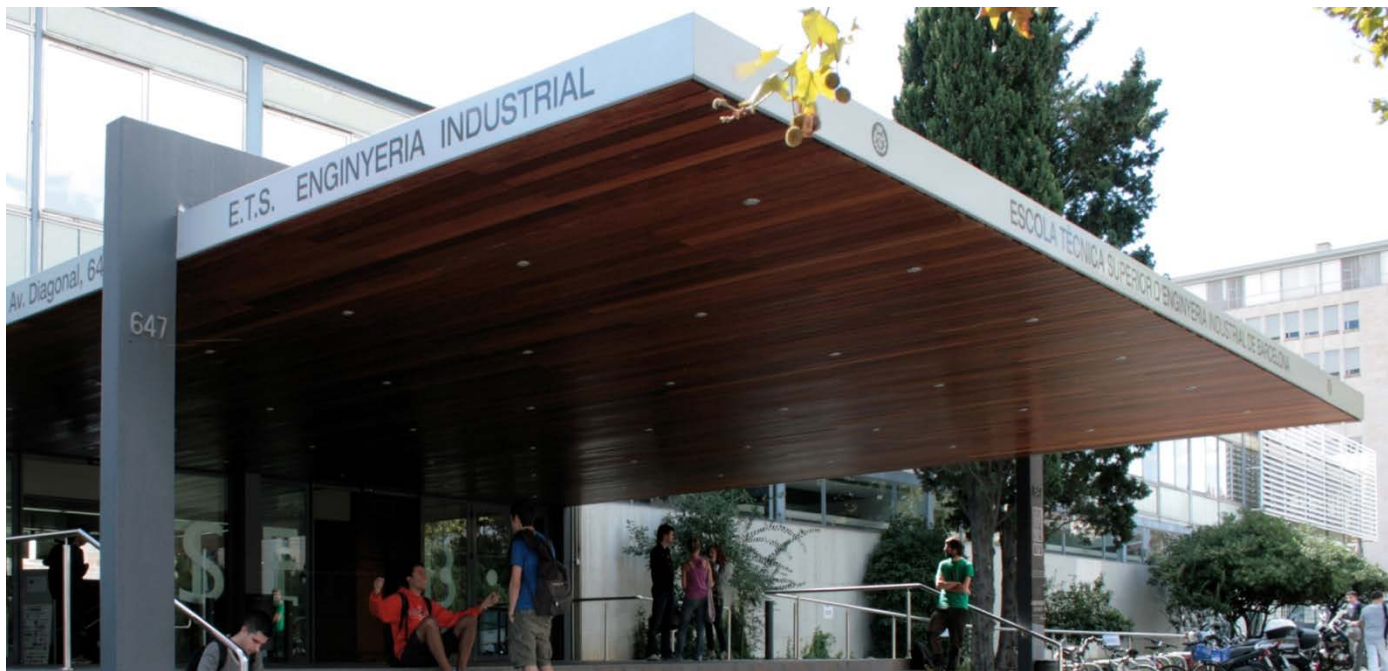
curs
2015-16

Jornada de
Portes Obertes

* Benvinguts a L'ETSEIB

A càrrec de Carme Pretel

Sotsdirectora de Relacions Institucionals i Promoció de l'ETSEIB



<http://tv.upc.edu/continguts/etseib>

Vídeo presentació ETSEIB



* La Universitat Politècnica de Catalunya

Referent en la formació tecnològica a Catalunya



30000 estudiants / 5000 titulats (per any)



24 centres en 8 ciutats catalanes



Més de 70 titulacions de grau



* Graus en l'àmbit de les tecnologies industrials

A l'ETSEIB



Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials
Grau en Enginyeria Química
Grau en Enginyeria de Materials

A la UPC



Grau en Enginyeria Biomèdica, de l'Energia,
Mecànica, Elèctrica, Electrònica Industrial i
Automàtica, Química (5 itineraris)...



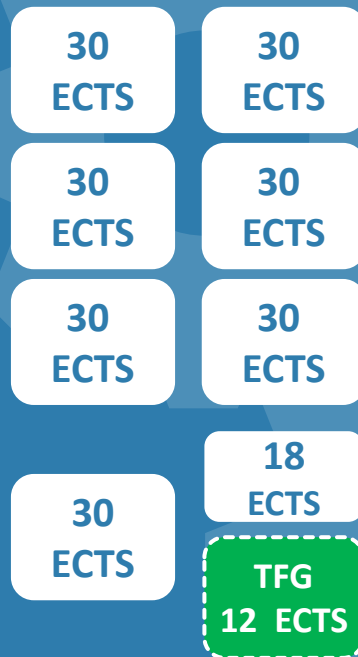
* Enginyeria Industrial

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

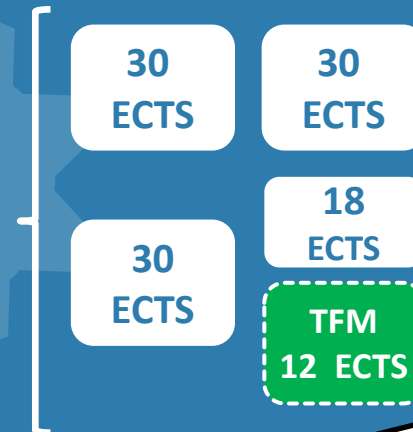


Màster Enginyeria Industrial

4 anys
=
240 ECTS



2 anys
=
120 ECTS



**Atribucions
enginyer superior**

**Sense atribucions
d'enginyer**



* Què són les atribucions professionals?

Les atribucions professionals defineixen els **àmbits en què un professional pot desenvolupar la seva activitat**, i estableixen les condicions per a aquest desenvolupament, fixant les limitacions qualitatives o quantitatives que puguin existir. En general, sol ser l'**Administració** qui estableix les atribucions.

A Espanya, no totes les professions tenen assignades atribucions pròpies, predominen les derivades dels ensenyaments tècnics com l'**arquitectura i enginyeries**, encara que també tenen atribucions les ocupacions relacionades amb el dret (**advocats, notaris**) i el món de la salut (**medicina, infermeria, veterinària...**).



* Competències i Atribucions

Les **competències** depenen del coneixement que s'adquireix al llarg de la vida, ja sigui a través dels estudis universitaris, de l'experiència professional o de qualsevol altra via d'aprenentatge.

Per aconseguir una **atribució** no només es necessita el coneixement, a més cal un document que acrediti que es pot fer ús d'aquesta destresa. A Espanya, el títol acadèmic oficial és el document que confereix les atribucions específiques. Així, les atribucions s'adjudiquen de per vida un cop s'adquireix un títol (encara que no es tingui experiència).

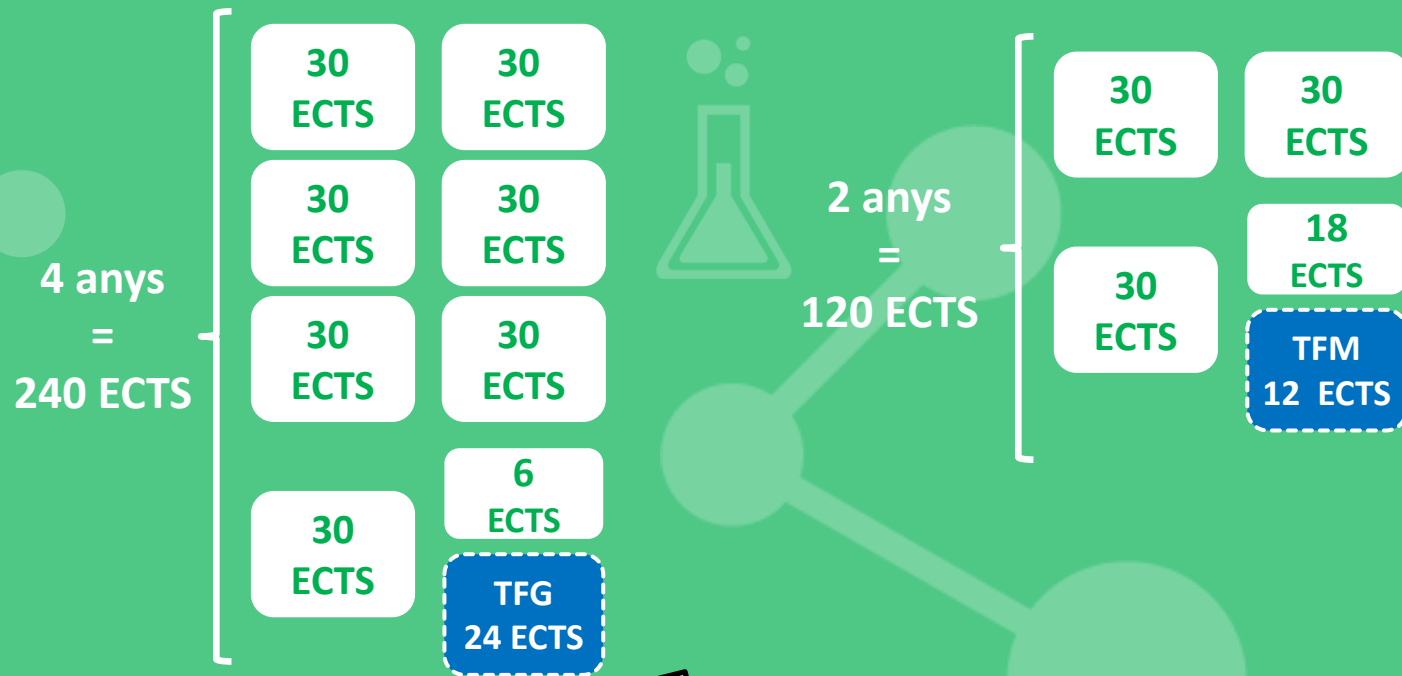


* Enginyeria Química

Grau en Enginyeria Química



Màster Enginyeria Química



**Atribucions enginyer
químic**



* Enginyeria de Materials

Grau en Enginyeria de Materials



Màster Enginyeria de Materials

4 anys
=
240 ECTS

30
ECTS

30
ECTS

30
ECTS

30
ECTS

30
ECTS

30
ECTS

30
ECTS

18
ECTS

TFG
12 ECTS

2 anys
=
120 ECTS

30
ECTS

30
ECTS

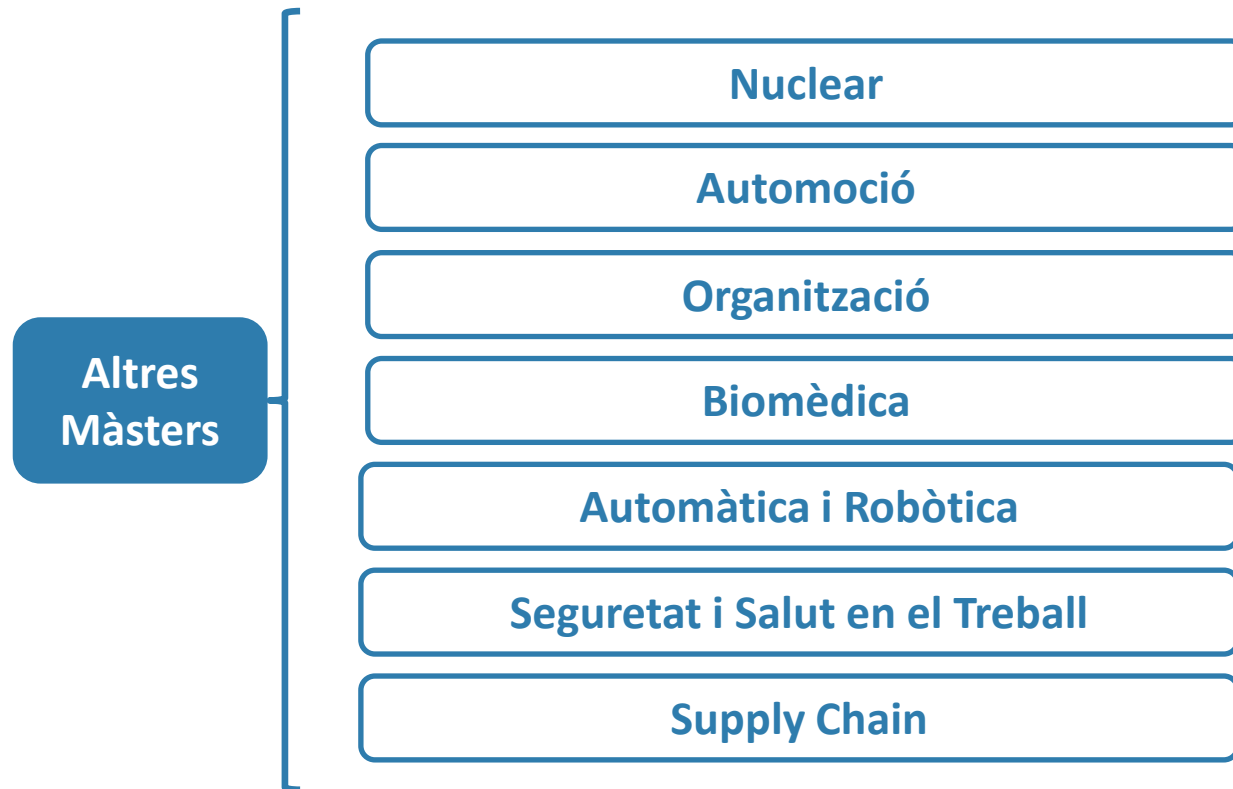
18
ECTS

30
ECTS

TFM
12 ECTS



* Altres Estudis



Programes de Doctorat i Recerca



* Coneixements i capacitats adquirides

Coneixements

- Àmplia formació tecnològica
- Sòlida formació científica
- Formació multidisciplinar
- Bona formació en economia i gestió
- Tecnologia aplicada
- Especialització en àrees específiques

Capacitats

- Treball autònom
- Investigar i millorar
- Anàlisi i síntesi
- Resolució de problemes
- Gestió de la informació
- Organització i planificació
- Presa de decisions



* ... i habilitats i actituds

Habilitats

- Comunicació oral i escrita
- Treball en equip
- Relacions interpersonals
- Treball en context internacional
- Adaptació a noves situacions
- Creativitat



Actituds

- Raonament crític i objectiu
- Lideratge
- Compromís ètic
- Compromís social i mediambiental



* Quants entrareu...

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

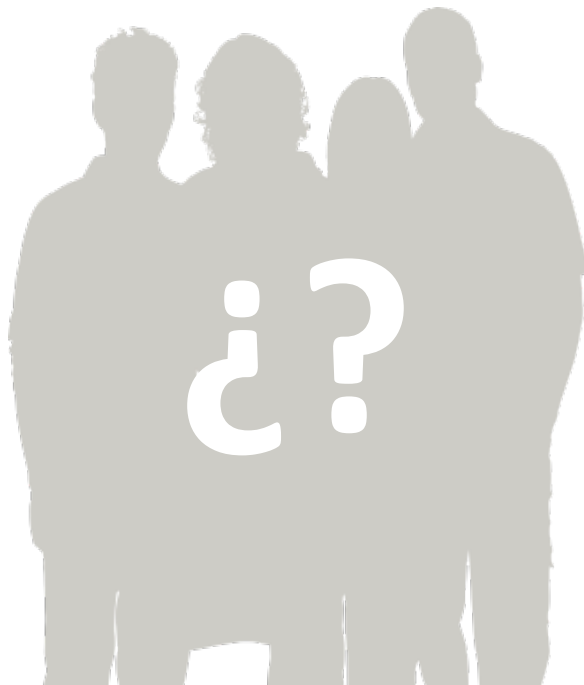
450

Grau en Enginyeria Química

75

Grau en Enginyeria de Materials

40



* Com entrareu...

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

9.39

Grau en Enginyeria Química

8.31

Grau en Enginyeria de Materials

7.41



Notes de tall curs 2014-2015

* On entrareu... Fase Inicial

Q1

ÀLGEBRA LINEAL

CÀLCUL I

MECÀNICA FONAMENTAL

QUÍMICA I

FONAMENTS D'INFORMÀTICA

Q2

GEOMETRIA

CÀLCUL II

TERMODINÀMICA FONAMENTAL

QUÍMICA II

EXPRESSIÓ GRÀFICA



* I després què?



<http://www.etseib.upc.edu/ca/pla-destudis-geti>
Pla d'estudis Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials



<http://www.etseib.upc.edu/ca/pla-destudis-geq>
Pla d'estudis Grau en Enginyeria Química



<http://www.etseib.upc.edu/ca/pla-destudis-gem>
Pla d'estudis Grau en Enginyeria de Materials



* I després què?

Curs 1	Quadrimestre Tardor (Q1)	Àlgebra Lineal (6 ECTS)	Càlcul I (6 ECTS)	Mecànica Fonamental (6 ECTS)	Química I (6 ECTS)	Fonaments d'Informàtica (6 ECTS)	
	Quadrimestre Primavera (Q2)	Geometria (6 ECTS)	Càlcul II (6 ECTS)	Termodinàmica Fonamental (6 ECTS)	Química II (4.5 ECTS)	Expressió Gràfica (7.5 ECTS)	
Curs 2	Quadrimestre Tardor (Q3)	Electromagnetisme (6 ECTS)	Mètodes Numèrics (4.5 ECTS)	Materials (4.5 ECTS)	Equacions Diferencials (6 ECTS)	Informàtica (4.5 ECTS)	Mecànica (6 ECTS)
	Quadrimestre Primavera (Q4)	Economia i Empresa (6 ECTS)	Estadística (6 ECTS)	Dinàmica de Sistemes (4.5 ECTS)	Projecte I (3 ECTS)	Teoria de Màquines i Mecanismes (6 ECTS)	Optatives (3 ECTS)
Curs 3	Quadrimestre Tardor (Q5)	Tecnologia del Medi Ambient i Sostenibilitat (6 ECTS)	Termodinàmica (6 ECTS)	Electrotècnia (6 ECTS)	Mecànica dels Medis Continus (4.5 ECTS)	Tècniques Estadístiques per a la Qualitat (3 ECTS)	Tecnologia i Selecció de Materials (4.5 ECTS)
	Quadrimestre Primavera (Q6)	Mecànica de Fluids (6 ECTS)	Organització i Gestió (4.5 ECTS)	Resistència de Materials (6 ECTS)	Projecte II (3 ECTS)	Màquines Elèctriques (6 ECTS)	Optimització i Simulació (4.5 ECTS)
Curs 4	Quadrimestre Tardor (Q7)	Gestió de Projectes (6 ECTS)	Electrònica (7.5 ECTS)	Sistemes de Fabricació (4.5 ECTS)	Termotècnia (6 ECTS)	Control Automàtic (6 ECTS)	
	Quadrimestre Primavera (Q8)	Treball de Fi de Grau (12 ECTS)			Bloc Optatiu (18 ECTS)		



<http://www.etseib.upc.edu/ca/pla-destudis-gei>
Pla d'estudis Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials



* I després què?

Curs 1	Quadrimestre Tardor (Q1)	Àlgebra Lineal (6 ECTS)	Càlcul I (6 ECTS)	Mecànica Fonamental (6 ECTS)	Fonaments d'Informàtica (6 ECTS)	Química I (6 ECTS)		
	Quadrimestre Primavera (Q2)	Geometria (6 ECTS)	Càlcul II (6 ECTS)	Termodinàmica Fonamental (6 ECTS)	Expressió Gràfica (7.5 ECTS)	Química II (4.5 ECTS)		
Curs 2	Quadrimestre Tardor (Q3)	Electromagnetisme (6 ECTS)	Materials (4.5 ECTS)	Química Analítica (6 ECTS)	Química Orgànica (6 ECTS)	Experimentació en Química (6 ECTS)		
	Quadrimestre Primavera (Q4)	Economia i Empresa (6 ECTS)	Estadística (6 ECTS)	Projecte I (3 ECTS)	Termodinàmica (6 ECTS)	Mètodes Numèrics en l'Enginyeria Química (4.5 ECTS)	Disseny de Sistemes Mecànics (3 ECTS)	Optatives (3 ECTS)
Curs 3	Quadrimestre Tardor (Q5)	Dinàmica de Sistemes (4.5 ECTS)	Tecnologia del Medi Ambient i Sostenibilitat (6 ECTS)	Electrotècnica i Màquines Elèctriques (6 ECTS)	Elasticitat i Resistència dels Materials (4.5 ECTS)	Transferència de Calor en els Processos Químics (4.5 ECTS)	Experimentació en Enginyeria Química I (4.5 ECTS)	
	Quadrimestre Primavera (Q6)	Mecànica de Fluids (6 ECTS)	Organització i Gestió (4.5 ECTS)	Projecte II (3 ECTS)	Cinètica i Reactors (6 ECTS)	Operacions Bàsiques (6 ECTS)	Experimentació en Enginyeria Química II (4.5 ECTS)	
Curs 4	Quadrimestre Tardor (Q7)	Gestió de Projectes (6 ECTS)	Electrònica (7.5 ECTS)	Sistemes de Fabricació (4.5 ECTS)	Simulació i Optimització de Processos Químics (6 ECTS)	Química Industrial (6 ECTS)		
	Quadrimestre Primavera (Q8)	Treball de Fi de Grau (24 ECTS)					Bloc Optatiu (6 ECTS)	



<http://www.etseib.upc.edu/ca/pla-destudis-geq>

Pla d'estudis Grau en Enginyeria Química



* I després què?

Curs 1	Quadrimestre Tardor (Q1)	Àlgebra Lineal (6 ECTS)	Càlcul I (6 ECTS)	Mecànica Fonamental (6 ECTS)	Química I (6 ECTS)	Fonaments d'Informàtica (6 ECTS)	
	Quadrimestre Primavera (Q2)	Geometria (6 ECTS)	Càlcul II (6 ECTS)	Termodinàmica Fonamental (6 ECTS)	Química II (4.5 ECTS)	Expressió Gràfica (7.5 ECTS)	
Curs 2	Quadrimestre Tardor (Q3)	Electromagnetisme (6 ECTS)	Mètodes Numèrics (4.5 ECTS)	Estructura i Caracterització dels Materials (4.5 ECTS)	Teoria de Màquines (6 ECTS)	Materials Ceràmics (4.5 ECTS)	Metal·lúrgia Física (6 ECTS)
	Quadrimestre Primavera (Q4)	Economia i Empresa (6 ECTS)	Estadística (6 ECTS)	Dinàmica de Sistemes (4.5 ECTS)	Projecte I (3 ECTS)	Materials Plàstics i Compòsits (6 ECTS)	Optatius (3 ECTS)
Curs 3	Quadrimestre Tardor (Q5)	Tecnologia del Medi Ambient i Sostenibilitat (6 ECTS)	Termodinàmica (6 ECTS)	Electrotècnia (6 ECTS)	Mecànica dels Medis Continus (4.5 ECTS)	Tècniques Estadístiques per a la Qualitat (3 ECTS)	Materials Naturals i Biomaterials (4.5 ECTS)
	Quadrimestre Primavera (Q6)	Mecànica de Fluids (6 ECTS)	Organització i Gestió (4.5 ECTS)	Resistència de Materials (6 ECTS)	Projecte II (3 ECTS)	Corrosió i Degradació (4.5 ECTS)	Materials Metàl·lics (6 ECTS)
Curs 4	Quadrimestre Tardor (Q7)	Gestió de Projectes (6 ECTS)	Electrònica (7.5 ECTS)	Sistemes de Fabricació (4.5 ECTS)	Propietats Físiques dels Materials (6 ECTS)	Propietats Mecàniques dels Materials (6 ECTS)	
	Quadrimestre Primavera (Q8)	Treball de Fi de Grau (12 ECTS)			Bloc Optatiu (18 ECTS)		

<http://www.etseib.upc.edu/ca/pla-destudis-gem>

Pla d'estudis Grau en Enginyeria de Materials

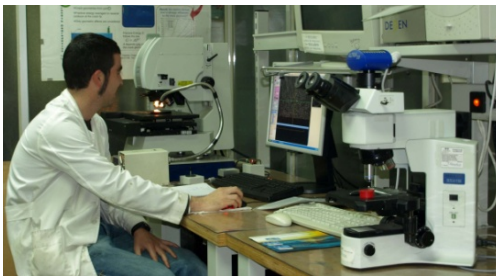
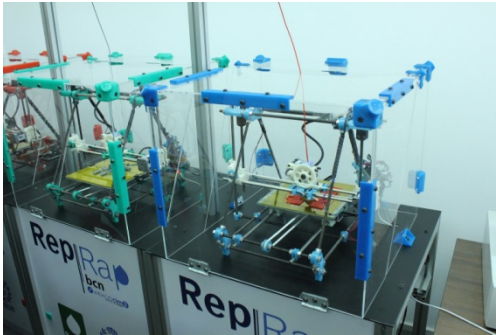


* Què més trobaràs a l'ETSEIB?

Estudiar a l'estranger	→	60 % estudiants
Pràctiques en empreses	→	> 800 convenis / any
Seminaris impartits per experts	→	Febrer a l'ETSEIB
I+D amb instituts i departaments	→	TFG/ TFM / PFC
Incorporació al mercat laboral	→	FÒRUM
Projectes d'escola	→	Fórmula/Moto Student RSC Challenge/ Smart Moto



* Espais i equipaments



* Vida estudiantil



Actuacions Musicals
Teatre
Cinema



ESN – Erasmus Student Network
Club de Lectura
Delegació d'Estudiants



Esports
Modelisme
Festa de l'Escola
Dia de la Música



DELEGACIÓ D'ESTUDIANTS
de l'E.T.S. d'Enginyeria
Industrial de Barcelona
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



* Sortides professionals



Existeix una **important demanda** de professionals de l'enginyeria industrial i les seves diverses especialitzacions per part de la societat i el seu teixit productiu.

Actualment, la majoria dels titulats troben feina en menys d'un any des de la seva graduació (**taxa d'ocupació pràcticament del 100%**).

Les **sortides professionals** dels titulats són **molt àmplies** pel caràcter transversal d'aquest tipus de formació.

* Sortides professionals

LA VANGUARDIA MONOGRÁFICO ESPECIAL MARTES, 25 NOVIEMBRE 2014

TALENTO

LOS CINCO PAÍSES CON MÁS DIFICULTAD PARA ENCONTRAR TALENTO

81% JAPÓN 67% PERÚ 64% INDIA 63% ARGENTINA 63% BRASIL



LOS PUESTOS MÁS DIFÍCILES DE CUBRIR

Oficios manuales no cualificados, ingenieros o comerciales aparecen en la cabeza de la lista de los trabajadores más solicitados

TÉCNICO Y MANEJO
Hay una serie de empleos en este mundo altamente tecnificado que todavía tienen que ver con el trabajo manual. En la imagen, un ingeniero trabaja en la Computación Gráfica (Eduardo J. Moreno).

RANKING DE PUESTOS

Según el último estudio realizado por ManpowerGroup sobre la escasez de talento, los directivos consultados han manifestado como las posiciones más difíciles de cubrir son las siguientes:

1. Oficios manuales cualificados
2. Ingenieros
3. Técnicos cualificados
4. Comerciales
5. Personal contable y financiero
6. Directivos
7. Directores comerciales
8. Perfiles IT
9. Secretarías y personal administrativo
10. Conductores

COMPETENCIAS "HARD"
Faltan ingenieros y técnicos especializados, con experiencia y que dominen la tecnología

COMPETENCIAS "SOFT"
Los directivos deben ser creativos, flexibles y saber gestionar los cambios

así, como la creatividad, la flexibilidad o la gestión del cambio. "Nos desenvolvemos en mercados cambiantes, que modifican con rapidez las demandas de los clientes. Vivimos en un mundo inestable, lo que requiere que las organizaciones se adapten más con celeridad a lo que el mercado exige, tanto a nivel interno como al externo. Ese contexto necesita directivos y mandos intermedios con iniciativa, creatividad y flexibilidad".

Los años de crisis han producido efectos también respecto de la demanda de este tipo de puestos, no sólo porque algunos de los más demandados no lo eran antes, sino porque la recesión ha producido reestructuraciones notables de empresas punteras. "Muchas firmas han optado por llevarse parte de la estructura fuera de España, o han optado por centralizar los departamentos core y reducir el número de directivos y de mandos intermedios". Esta tendencia comienza a invertirse, asegura Urquijo, y existe una nueva demanda notable de este tipo de puestos. "Aunque hoy que tener cuidado con las valoraciones, y aunque las compañías estén cubriendo antes las carencias en puestos no cualificados porque la crisis les ha hecho perder muchos técnicos, también están volviendo a contratar directivos porque las previsiones de cara a los próximos cuatro años son bastante optimistas, y muchas organizaciones están ya trabajando de cara a ese escenario. Y hacen bien: o contratan talento ahora o después será más difícil y más caro".

PERA LA OFERTA. Según el informe elaborado por ManpowerGroup "La escasez de talento 2014", hay puestos de trabajo que resultan difíciles de cubrir en el mundo por la falta de personal adecuadamente formado.

Siendo cierto que la especialización ligada a las titulaciones cualificadas suelen ser las que aseguran mayores posibilidades, hay una serie de empleos en este mundo altamente tecnificado que todavía tienen que ver con el trabajo manual. Como asegura Pablo Urquijo, director general de Experi Perin, "están cambiando todos los procesos y están apareciendo nuevas



* Sortides professionals

LA VANGUARDIA MONOGRÁFICO ESPECIAL MARTES, 25 NOVIEMBRE 2014

TALENTO

LOS CINCO PAÍSES CON MÁS DIFICULTAD PARA ENCONTRAR TALENTO

81% JAPÓN 67% PERÚ 64% INDIA 63% ARGENTINA 63% BRASIL



LOS PUESTOS MÁS DIFÍCILES DE CUBRIR

Oficios manuales no cualificados, ingenieros o comerciales aparecen en la cabeza de la lista de los trabajadores más solicitados

RANKING DE PUESTOS

Según el último estudio realizado por ManpowerGroup sobre la escasez de talento, los directivos consultados han manifestado como las posiciones más difíciles de cubrir son las siguientes:

1. Oficios manuales cualificados
2. Ingenieros
3. Técnicos cualificados
4. Comerciales
5. Personal contable y financiero
6. Directivos

or más que las titulaciones académicas carezcan de la utilidad definitiva que les atribuimos en el pasado, todavía existen profesiones y oficios cuya demanda supera la oferta. Según el informe elaborado por ManpowerGroup "La escasez de talento 2014" hay puestos de trabajo que resultan difíciles de cubrir en el mundo por la falta de personal adecuadamente formado.

Siendo cierto que la especialización ligada a las titulaciones cualificadas suelen ser las que aseguran mayores posibilidades, hay una serie de empleos en este mundo altamente tecnificado que todavía tienen que ver con el trabajo manual. Como asegura Pablo Urquiza, director general de Experis Perm, "están cambiando todos los procesos y están apareciendo nuevas metodologías y eso exige que los empleados no cualificados se adapten a la nueva situación. Se ha pasado de perfiles manuales a coros donde hay un mix entre lo técnico y lo manual que hacen un solo trabajo".

En cuanto a la parte de empleo cualificado, hay dos tipos de cualidades que se exigen en los perfiles más solicitados. Si hablamos de ingenieros o técnicos especializados, "priman las competencias hard, las que se refieren a un conocimiento amplio de la materia", y si se trata de perfiles tecnológicos, "hay que conocer determinados lenguajes. Falta gente con la experiencia adecuada, ya sea porque la tecnología ha evolucionado, o porque han cambiado las líneas de producción, o porque se renovan continuamente".

Para los puestos directivos, los requerimientos de las empresas aluden más a las competencias

COMPETENCIAS "HARD"

Faltan ingenieros y técnicos especializados, con experiencia y que dominen la tecnología

COMPETENCIAS "SOFT"

Los directivos deben ser creativos, flexibles y saber gestionar los cambios

así, como la creatividad, la flexibilidad o la gestión del cambio. "Nos desorientamos en mercados cambiantes, que modulan con rapidez las demandas de los clientes, y eso requiere que las organizaciones se adapten más con celeridad a lo que el mercado exige, tanto a nivel interno como al externo. Ese contexto necesita directivos y mandos intermedios con iniciativa, creatividad y flexibilidad".

Los años de crisis han producido efectos también respecto de la demanda de este tipo de puestos, no sólo porque algunos de los más demandados no lo eran antes, sino porque la recesión ha producido reestructuraciones y cambios de prioridades. "Muchas empresas han optado por reducir el tamaño de su plantilla, o han optado por contratar a nivel de directivos y mandos intermedios". En la tendencia comienza a invertirse, asegura Urquiza, y existe una nueva demanda de este tipo de puestos. "Aunque hoy que tener cuidado con las valoraciones, y aunque las compañías estén cubriendo antes las carencias en puestos no cualificados porque la crisis les ha hecho perder muchos niveles, también están volviendo a contratar directivos porque las previsiones de cara a los próximos cuatro años son bastante optimistas, y muchas organizaciones están ya trabajando de cara a ese escenario. Y hacen bien; o contratan talento ahora o después será más difícil y más caro".

TECNICO Y MANIPULADOR

Hay una serie de empleos en este mundo altamente tecnificado que todavía tienen que ver con el trabajo manual. En la imagen, un ingeniero trabaja en la Computación Gráfica (EXPERIS PERM).

ligada a máquinas, herramientas, etc.

En cuanto a la parte de empleo cualificado, hay dos tipos de cualidades que se exigen en los perfiles más solicitados. Si hablamos de ingenieros o técnicos especializados, "priman las competencias hard, las que se refieren a un conocimiento amplio de la materia", y si se trata de perfiles tecnológicos, "hay que conocer determinados lenguajes. Falta gente con la experiencia adecuada, ya sea porque la tecnología ha evolucionado, o porque han cambiado las líneas de producción, de eficiencia y calidad, lo que obliga a renovarse continuamente".

RANKING DE PUESTOS

Según el último estudio realizado por ManpowerGroup sobre la escasez de talento, los directivos consultados han manifestado como las posiciones más difíciles de cubrir son las siguientes:

1. Oficios manuales cualificados
2. Ingenieros
3. Técnicos cualificados
4. Comerciales
5. Personal contable y financiero
6. Directivos



* Sortides professionals

- **Direcció i gestió de projectes, instal·lacions, plantes, empreses i centres tecnològics de sectors industrials** tan diversos com l'energia, l'automoció, la siderúrgia i metal·lúrgia, la química, la robòtica, la indústria de l'automòbil i del ferrocarril, la construcció metàl·lica, mecànica i elèctrica, els materials intel·ligents, la nanotecnologia o la bioenginyeria, entre d'altres.
- **Projecte, càlcul i disseny de productes, processos, instal·lacions i equipaments.**
- **Planificació estratègica, gestió de la qualitat i gestió mediambiental.**
- **Recerca, desenvolupament i innovació en productes, processos i metodologies.**



* Sortides professionals

El **màster** habilita per a l'exercici de la professió regulada d'enginyer industrial i dóna les **atribucions professionals** corresponents.

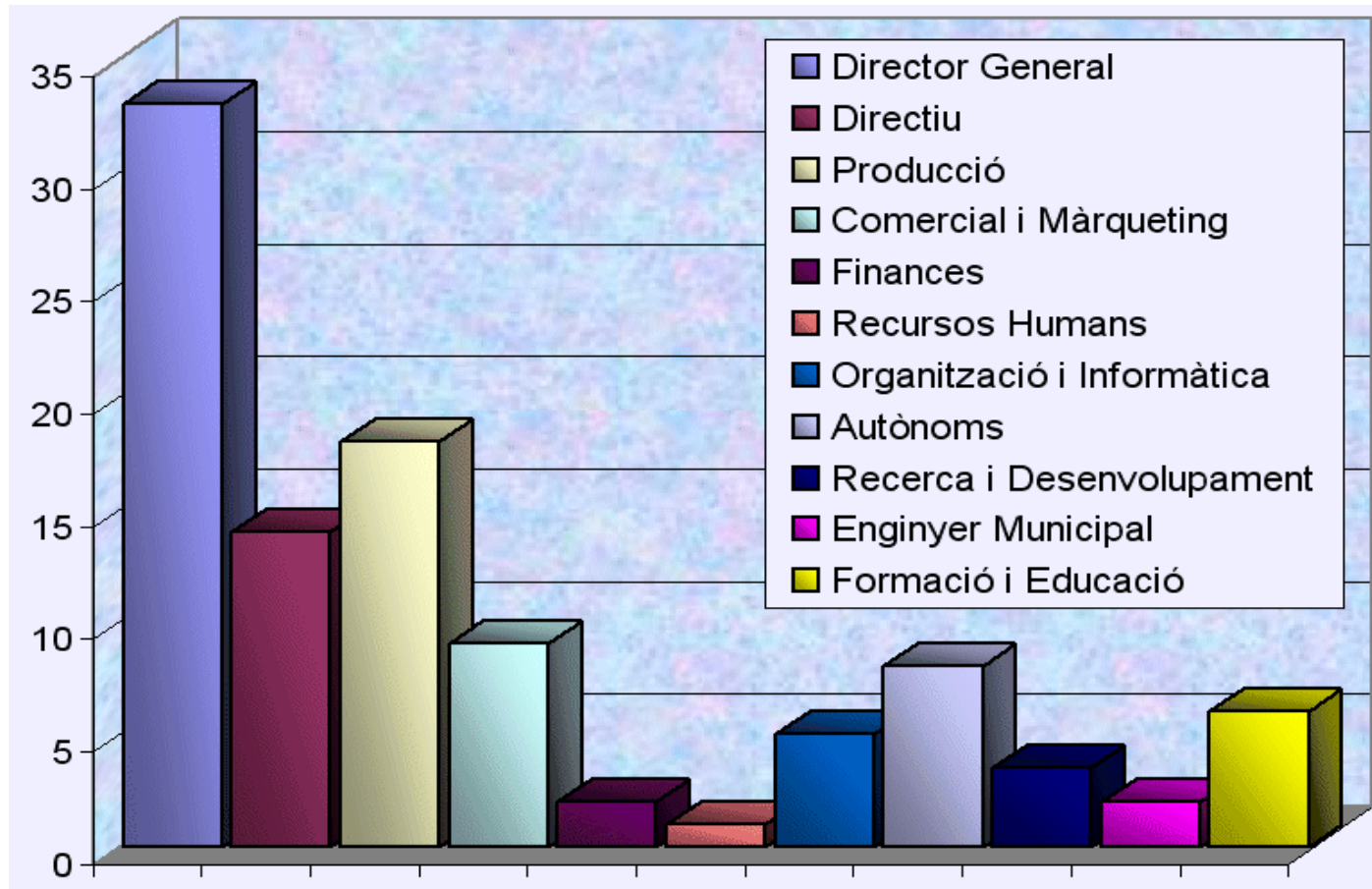
La formació tecnològica **pluridisciplinària** obtinguda permet la seva incorporació a **tot tipus de projectes de l'àmbit industrial**.

Els titulats podran exercir la seva activitat professional en empreses, institucions i centres de recerca de diferents àmbits tecnològics, així com en l'administració pública. Les professions que pot dur a terme l'enginyer industrial són les següents:

- Responsable de projecte
- Responsable de producte
- Responsable d'operació i explotació econòmica de grans instal·lacions
- Consultor i assessor
- Direcció general, tècnica o de gestió d'organitzacions
- Direcció de planificació estratègica, de sistemes de qualitat, de producció i de gestió mediambiental
- Direcció, planificació i supervisió d'equips multidisciplinaris
- Recerca, desenvolupament i innovació industrial



* Sortides professionals





Us esperem a
l'ETSEIB !!



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
Industrial de Barcelona