



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

## **INFORME DE SEGUIMENT DE TITULACIÓ (IST)**

### **GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA**

**Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM)  
Curs acadèmic 2011/2012**

## INFORMACIÓ DE CONTEXT

### Nom titulació

Grau en Enginyeria Mecànica

### Centre d'impartició

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM)

### Enllaç web

<http://www.epsem.upc.edu/estudis/grau>

### Enllaç al SGIQ (AUDIT)

<http://www.epsem.upc.edu/sgiq-sga>

### Àmbit

Enginyeries Industrials

### Presentació

El Grau en Enginyeria Mecànica, que habilita per a l'exercici de la professió regulada d'enginyer/a tècnic/a industrial, dona a l'estudiant la formació adequada per exercir la direcció i gestió de projectes d'enginyeria relacionats amb el disseny de màquines i de sistemes de producció industrial, d'eines CAD, CAM i CAE, el disseny i la construcció d'instal·lacions industrials, els criteris de selecció de materials, disseny i construcció de sistemes de climatització i refrigeració industrials, o projectes relacionats amb l'enginyeria de fluids.

Aquest estudi de grau dona accés, entre altres, als màsters universitaris de l'àmbit de les Enginyeries Industrials, prèvia admissió per part de l'òrgan responsable del màster. També permet enfocar la carrera professional cap al món de la recerca fent un doctorat.

### Organització d'estudis

4 anys (8 quadrimestres)

### Càrrega lectiva

240 crèdits (un crèdit equival a 25-30 hores de treball)

### Distribució del pla d'estudis

Formació bàsica	60	Obligatòries	126
Optatives	30	Pràctiques externes	0
Treball de final de grau	24		

## Tipus d'ensenyament

Presencial

## INFORMACIÓ PÚBLICA

### Llistat d'enllaços web

#### Informació pública general - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/>

#### Accés als estudis - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/estudis/grau/continguts/preinscripcio-matricula-solicituds-graus>

#### Matrícula - Accés universal

<http://www.epsem.upc.edu/estudis/grau/continguts/preinscripcio-matricula-solicituds-graus>

#### Pla d'estudis - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/estudis/grau/continguts/pla-destudis-mecanica>

#### Planificació operativa del curs - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/estudis/grau>

#### Professorat - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/escola/directoriEPSEM>

#### Perfil acadèmic - Accés universal

<http://eprints.upc.edu/producciocientifica/>

#### Pràctiques externes/ professionals - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/escola/normatives/documents/normativa-de-practiques-academiques-externes-upc>

#### Programes de mobilitat - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/curs-actual/mobilitat-internacional>

#### Treball final de Grau/Màster - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/curs-actual>

#### Pla d'acció tutorial - Accés universal

<http://www.epsem.upc.edu/curs-actual/pla-daccio-tutorial-de-lepsem>

#### Enllaç al llibre de dades de la UPC des de la web de la unitat - Accés universal

<https://www.epsem.upc.edu/estudis>

## ANÀLISI VALORATIVA

El desplegament del pla d'estudis, que es troba en el seu tercer curs acadèmic d'impartició, s'ha dut a terme de manera globalment satisfactòria d'acord amb les directrius establertes a la memòria de verificació, tal i com es pot apreciar a l'anàlisi més detallat dels següents

apartats.

El pla d'estudis s'està desenvolupant d'acord amb la memòria de verificació. Les enquestes de satisfacció realitzades als estudiants indiquen que el pla d'Acollida i Tutorització resulten satisfactoris.

El coordinador de la titulació, vetlla pel correcte desenvolupament del pla d'estudis en estreta col.laboració amb els professors tutors assignats als estudiants.

Les activitats de pràctiques en empreses i mobilitat estudiantil encara no són practicables en aquest tercer any. Ho seran a partir del curs 2012 - 2013. Actualment s'han desenvolupat les normatives de Treballs Final de Grau i de Pràctiques Acadèmiques Externes. Això permetrà desenvolupar pràctiques en empreses i el treball final de grau el següent curs.

Els recursos i serveis (aules, laboratoris, biblioteca, campus virtual) estan desenvolupant les seves funcions de la forma prevista.

L'avaluació de l'aprenentatge i l'assoliment progressiu de competències transversals s'efectua segons queda descrit a la memòria de verificació i els resultats queden registrats al corresponent aplicatiu informàtic (PRISMA),

Les guies docents de les assignatures del pla d'estudis, que són públiques, aporten informació sobre les competències específiques i genèriques a les que contribueix cada assignatura a la titulació, a més de facilitar informació de la metodologia docent, objectius de l'aprenentatge, contingut, hores de dedicació, sistema de qualificació, bibliografia i professorat que la imparteix. Tota la informació segueix uns mateixos criteris generals d'indexació i de presentació.

En el moment de redactar aquest Informe totes les guies docents de les assignatures de la titulació estan publicades.

La informació relativa als ensenyaments del centre és completa i està estructurada en un model integrat d'informació al que s'hi accedeix fàcilment a partir de la seva pàgina principal, i és presentada d'una manera clara, llegible i agregada.

Es valora que la informació pública disponible és l'adequada per assegurar la qualitat de la informació que reben els estudiants matriculats i els estudiants potencials.

Tots els grups d'interès tenen accés a tots els aspectes rellevants de la titulació. L'estudiantat té accés a tots els aspectes rellevants de l'ensenyament mitjançant diferents rutes de navegació, tot i que no sempre l'accés és intuïtiu.

Val a dir que la informació més específica relativa a les consultes d'expedient i tràmits que es poden realitzar des de l'e-secretaria, així com l'accés als diferents entorns virtuals de docència de la UPC està limitada als estudiants matriculats.

El protocol de seguiment de la titulació estableix els processos i mecanismes necessaris per assegurar que la informació disponible sigui la correcta i que s'actualitzi i publiqui en els terminis i amb la freqüència adequada en tots els idiomes en que s'ofereix.

#### **PROPOSTES DE MILLORA (seguiment 2012)**

No hi ha propostes de millora per aquest apartat

## **INFORMACIÓ PÚBLICA SOBRE ELS INDICADORS DE L'ENSENYAMENT**

### **Indicadors per al desenvolupament i l'anàlisi de les titulacions (FONT : UPC)**

### **Indicadors públics del centre**

[http://dades.upc.edu/?op=mostrar\\_unitat&any=2011&index=330](http://dades.upc.edu/?op=mostrar_unitat&any=2011&index=330)

### **Indicadors públics de la titulació**

[http://dades.upc.edu/?op=mostrar\\_titulacio&any=2011&index=GRAU00000299&centre=330](http://dades.upc.edu/?op=mostrar_titulacio&any=2011&index=GRAU00000299&centre=330)

## **Indicadors per al Desenvolupament i Anàlisi de les Titulacions (FONT : WINDDAT - AQU)**

### **Accés a l'aplicació WINDDAT (Grau en Enginyeria Mecànica):**

[http://winddat.aqu.cat/universitat/24/centre/2408034679/estudi/GRAU00000299/?codi\\_any\\_academic=2010](http://winddat.aqu.cat/universitat/24/centre/2408034679/estudi/GRAU00000299/?codi_any_academic=2010)

### **Accés a l'aplicació WINDDAT (Eng. Tècn. Industrial, Espec. en Mecànica):**

[http://winddat.aqu.cat/universitat/24/centre/2408034679/estudi/GRAU00000299/?codi\\_any\\_academic=2010](http://winddat.aqu.cat/universitat/24/centre/2408034679/estudi/GRAU00000299/?codi_any_academic=2010)

## **ANÀLISI VALORATIVA**

Per mesurar els resultats assolits, s'utilitzen diferents tipus d'indicadors. Uns, que són d'aplicació a totes les titulacions de la UPC, són relatius a l'accés, la matrícula, l'activitat docent, la internacionalització, la formació de l'estudiantat i els resultats acadèmics; també n'hi ha d'altres que estan lligats a la pròpia planificació estratègica de les unitats. La utilització d'indicadors en el procés de seguiment representa una via que permet a la universitat mesurar la consecució del seu standard de qualitat.

La UPC, conseqüent amb el seu compromís de retre comptes a la comunitat universitària i a la societat, disposa des del curs 1978-79 de l'aplicatiu públic 'Dades Estadístiques i de Gestió' ([www.upc.edu/dades/](http://www.upc.edu/dades/)) que serveix com a instrument estratègic per a la gestió de la nostra Universitat. La informació que s'hi publica està disponible i és visible per a tots els grups d'interès. Aquest aplicatiu disposa d'una entrada més específica anomenada 'Dades per titulacions', que recull de manera clara els indicadors més rellevants sobre les titulacions de la Universitat pensant en el grup d'interès més important: l'estudiantat. Accedint per aquest subapartat s'entra en un menú que de manera àgil t'ofereix diferents criteris de cerca: per tipus, per unitats i per ordre alfabètic.

Com es pot comprovar a l'apartat 'Informació Pública sobre el Pla d'Estudis', es disposa d'un link a aquest aplicatiu des de la web de la titulació, per tal de facilitar la integració de dades i la consulta als grups d'interès.

Així mateix, la gran majoria de la informació relativa a les titulacions està continguda a UNEIX, sistema que recull homogèniament les dades del conjunt d'universitats catalanes. D'aquest sistema prové la informació sobre indicadors, a diferents nivells d'agregació, que es pot consultar a la base de dades Winddat.

D'altra banda, a l'espera d'un procediment integrat pel conjunt del sistema universitari català, per mesurar el nivell d'assoliment dels indicadors de satisfacció, es disposa d'un ventall de mecanismes, com són els resultats de les enquestes que es passen a l'estudiantat i als titulats i que permeten conèixer el grau de satisfacció d'aquests grups d'interès i, indirectament, dels ocupadors.

Davant d'una oferta de places de 75 estudiants, s'ha obtingut una demanda de 46 en primera preferència i una demanda total de 249. El nombre de matriculats nous el curs 2011-2012 ha estat de 74 contra 78 el curs 2010-2011. El nombre total d'estudiants matriculats a la titulació pel curs 2010-2011 és de 211. Aquest resultat es considera satisfactori.

La mitjana de crèdits matriculats per alumne ha passat de 48,3 el curs 2009-2010 a 51,9 el curs 2010-2011, i a 51,9 el curs 2011-2012, el que es considera una tendència positiva. El baix valor de la mitjana de crèdits matriculats es deu a les convalidacions dels estudiants provinents d'altres graus i cicles formatius.

El percentatge de crèdits matriculats sobre els crèdits teòrics es va assolir el curs 2010-2011 un 61,7%, el curs 2011-2012 va ser de 86,45. Es valora que, en conjunt, tots aquests

indicadors de l'evolució de la matrícula d'aquesta titulació segueixen una tendència positiva.

En quant els resultats acadèmics, el paràmetre de rendiment pel curs 2010-2011, és de 0,84, pel curs 2011-2012 és de 0,75. El paràmetre d'èxit del curs 2010-2011 va ser de 0,88 i el del curs 2011-2012 és de 0,81 es consideren satisfactoris considerant que tot just estem al tercer any d'impartició de la titulació.

#### PROPOSTES DE MILLORA (seguiment 2012)

---

<b>Codi</b>	2.1/2011
<b>Acció</b>	Augment de les activitats a secundària
<b>Estat</b>	En procés

**Descripció:** Augmentar la informació sobre aquesta titulació als centres de secundària amb objectiu de donar-la a conèixer i millorar els indicadors d'Accés a la Titulació

**Responsable:** M<sup>a</sup> Dolors Grau. Sotsdirectora de Promoció i Innovació Docent.

**Prioritat:** Mitja

**Calendari d'implantació:** Juny 2013

---

<b>Codi</b>	2.2/2011
<b>Acció</b>	Estudiar la viabilitat de la modificació de la denominació de la titulació i revisar els seus continguts per fer-la més atractiva als nous estudiants dels propers cursos
<b>Estat</b>	En procés

**Descripció:** La demanda de primera preferència ha baixat respecte al curs anterior. És considera estratègica l'acció d'augmentar aquest tipus de demanda.

**Responsable:** Esteban Peña Pitarch

**Prioritat:** Alta

**Calendari d'implantació:** Febrer 2013

## SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

### ENLLAÇ AL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

#### Enllaç al SGIQ (AUDIT)

<http://www.epsem.upc.edu/sgiq-sga>

El disseny del Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat de què disposa la unitat que fa el seguiment de la titulació ha estat verificat de forma positiva en el marc del programa AUDIT, la qual cosa implica l'acceptació de l'acompliment del criteri de Garantia Interna de la Qualitat de la memòria per a la sol·licitud de Verificació de títols oficials, pel que fa a plans d'estudis elaborats en els que s'aplica el Sistema. És un sistema que té per objectius assegurar la qualitat de l'ensenyament, incorporar estratègies de millora contínua per tal d'assolir els objectius previstos i rendir comptes.

### ANÀLISI VALORATIVA

El disseny del Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'EPSEM va rebre una valoració positiva de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya el novembre de 2010.

El grau d'implementació global del SGIQ, el curs 2011-2012, és del 80,79%, cosa que queda reflectida en els resultat de l'auditoria interna realitzada el juliol de 2012. A nivell de processos, els que presentaven un grau d'implementació més baix eren el de Gestió de l'orientació professional, amb un 53,33 %, el de Gestió de Serveis, amb un 53,70 %, el de la Metodologia d'ensenyament, amb un 67,70 %. D'aquesta auditoria interna se'n desprendrien una sèrie d'accions correctores, un total de 27, totes elles ja están resoltes o en vies de resolució a finals del curs 2012-2013, amb el que s'espera que el grau d'implantació pel curs següent sigui superior al 90%. També, s'ha de comentar que en aquesta auditoria s'han realitzat més accions de control que la de l'any anterior i per això els percentatges de les accions correctores realitzades i del grau de compliment són en determinats procediments lleugerament inferiors que en l'auditoria de l'any anterior.

Pel seguiment i control del desenvolupament del SGIQ, la Comissió Permanent de la Junta de Centre, òrgan de govern en el que estan representats tots els grups d'interès del centre, va decidir assumir les funcions de Comissió de Qualitat. Aquesta circumstància garanteix la implicació i participació de tots el grups d'interès del centre en la responsabilitat del SGIQ.

Els documents que constitueixen el SGIQ han estat aprovats pels Òrgans de Govern del centre i estan a disposició de tots els grups d'interès interns i externs al web del centre.

Els processos descrits en el programa AUDIT estan desenvolupats per medi de 23 procediments, dels quals 16 són gestionats completament des del centre i els altres 7, relatius a les polítiques de personal, estan gestionats des de la Universitat. Cada procés és responsabilitat d'un membre de l'equip directiu, que actua com a propietaris del procés i ha de rendir comptes del mateix davant de la Comissió Permanent de la Junta de Centre. Aquesta estructura es considera adequada per assegurar la implementació i progrés del SGIQ, en la línia de la millora continua.

#### PROPOSTES DE MILLORA (seguiment 2012)

<b>Codi</b>	3.1/2011
<b>Acció</b>	Auditoria interna 2013
<b>Estat</b>	No iniciat

**Descripció:** Durant el curs 2012-2013 s'efectuarà una auditoria interna de tot el sistema per verificar el grau d'aplicació de cadascun dels procediments que el formen. Conèixer el grau d'implantació real dels diferents processos que constitueixen el SGIQ i identificar les corresponents accions correctores necessàries

**Responsable:** José Juan de Felipe Blanch. Sotsdirector de Qualitat

**Prioritat:** Mitja

**Calendari d'implantació:** juliol 2013

## OPORTUNITATS DE MILLORA I MODIFICACIONS

### RESPOSTA A LES RECOMANACIONS D'ESPECIAL SEGUIMENT DE L'INFORME D'AQU DE L'EDICIÓ ANTERIOR

L'Informe de Seguiment d'aquesta titulació no va ser seleccionat per a ser específicament avaluat per part d'AQU, de manera que no hi ha recomanacions d'especial seguiment.

## VALORACIÓ GENERAL DE L'ASSOLIMENT DELS OBJECTIUS DE LA TITULACIÓ

Per tots els motius esmentats als apartats anterior, es considera que la titulació s'està

desenvolupant segons la planificació exposada a la memòria verificada i que, amb el suport del Sistema de Garantia Interna de Qualitat, que està implantat i consolidat amb fermesa al centre en el moment de redactar aquest informe, es pot assegurar el progrés de la millora contínua envers la consecució dels objectius proposats a la memòria verificada, en el moment que la primera cohort de la titulació arribi a la finalització dels seus estudis el quart any.

Únicament cal assegurar que les accions de millora identificades en el present informe quedin realitzades segons el calendari previst, per permetre que els indicadors que, al final del curs 2011/12, encara no han assolit un resultat satisfactori, mostrin la millora esperada.

## OBSERVACIONS GENERALS SOBRE EL PROCÉS DE SEGUIMENT

L'elaboració d'aquest informe de seguiment representa una bona oportunitat per efectuar una reflexió sobre l'estat de desenvolupament de la titulació i la conveniència d'emprendre accions de millora, que sempre seràn necessàries. Fins i tot quan les coses van bé.

## ELABORACIÓ DE L'INFORME

Agents implicats			
José Juan de Felipe Blanch	Sotsdirector de Qualitat	PDI	Responsable IST
José Miguel Giménez Pradales	Sotsdirector Cap d'Estudis	PDI	Responsable Acadèmic
Josefina Pla Playà	Administradora del Centre	PAS	
Xavier Molinero Albareda	Sotsdirector de Política Acadèmica	PDI	
Ana Isabel Mieza Sánchez	Tècnic de Suport	PAS	
Anas Al Omar	Coordinador del Grau en Enginyeria Mecànica	PDI	
Esteban Peña Pitarch	Director EPSEM	PDI	

## ÒRGAN COL.LEGIAT DE GOVERN O UNIPERSONAL QUE VALIDA L'INFORME

Comissió Permanent

---