



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

INFORME DE SEGUIMENT DE TITULACIÓ (IST)

MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ESTRUCTURAL I DE LA CONSTRUCCIÓ

Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de
Barcelona
Curs acadèmic 2010/2011

INFORMACIÓ DE CONTEXT

Nom titulació

Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció

Lloc d'impartició

Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Enllaç web

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=5_7_11

Enllaç al SGIQ

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=4_12

Tipus de docència

Presencial

Nombre de crèdits ECTS

90

Idiomes

Espanyol

Organització

Departament d'Enginyeria de la Construcció (EC) Departament de Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria (RMEE) Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB)

Informació acadèmica

Proporcionar una sòlida formació en l'àmbit de l'enginyeria estructural i de la construcció és l'objectiu d'aquest màster, que aprofundeix en els mecanismes resistents de les estructures, els materials i els processos constructius, i també en aspectes com la durabilitat i la tecnologia de materials, els processos constructius i els mètodes d'organització, la gestió eficaç de projectes i obres, i el seu impacte ambiental i socioeconòmic, la seguretat, la qualitat o la sostenibilitat.

Destinataris

El Màster va adreçat a perfils acadèmics o professionals associats a l'enginyeria estructural i de la construcció, i, sense caràcter exclouent, associats als estudis d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports, Enginyeria Geològica, Enginyeria Industrial, Arquitectura, Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques, Arquitectura Tècnica i altres estudis d'àmbits europeus i internacionals afins.

INFORMACIÓ PÚBLICA

Llistat d'enllaços web

Informació pública general - Accés universal

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=5_7_11

<http://www.upc.edu/aprendre/estudis/master-universitari>

Matrícula - Accés universal

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=5_7_19

Planificació operativa del curs - Accés universal

<http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=11>

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=5_7_7

<http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=11> Complementa l'apartat sobre recursos d'autoaprenentatge

Professorat - Accés universal

<http://directori.upc.edu>

Perfil acadèmic - Accés universal

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

Pràctiques externes/ professionals - Accés universal

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=12_9_11

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=12_9_6

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=12_9_2

Pla d'acció tutorial - Accés universal

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=5_7

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

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=4_6

ANÀLISI VALORATIVA

El desplegament del pla d'estudis, que es troba en el seu cinquè 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.

En alguns casos, sobre tot al principi, s'ha hagut de fer només petites adaptacions per adequar la oferta d'assignatures optatives a la demanda i admissió reals. Això ha comportat, bàsicament, la necessitat de que unes assignatures s'impartissin de manera bianual, en lloc de cada curs acadèmic i que en unes altres es modifiqués el nombre de crèdits assignats

L'adequació del Pla d'Estudis s'ha fet cada any abans de començar el període de matrícula. L'adequació s'ha fet d'acord amb els criteris de la comissió acadèmica del màster i tenint en compte la oferta d'assignatures optatives dintre de cada línia en relació a la demanda real dels últims cursos. El Pla d'Estudis ha mantingut sempre les assignatures obligatòries inicials (15 crèdits), donat que s'ha demostrat que són assignatures importants per al posterior seguiment dels estudis

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.

Així mateix, s'han dissenyat i publicat les Guies Docents corresponents a totes les assignatures del Pla d'Estudis complet, tan obligatòries com optatives.

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. 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 2011)

Codi 1.1/2011

Acció Racionalitzar la oferta d'assignatures optatives de cada línia formativa

Estat No iniciat

Descripció: Algunes assignatures han mostrat un interès baix per part dels alumnes, la qual cosa ha comportat que algunes s'hagin deixat d'impartir durant més de dos cursos i altres s'hagin impartit cada dos anys. Es proposa limitar i adequar el nombre d'assignatures optatives d'acord amb les línies més sol·licitades

Responsable: Responsable acadèmic del Màster

Prioritat: Alta

Calendari d'implantació: curs 2012-13

INFORMACIÓ PÚBLICA SOBRE ELS INDICADORS DE L'ENSENYAMENT

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

Accés a l'aplicació WINDDAT (Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció):

http://winddat.aqu.cat/universitat/24/centre/2408032877/estudi/DGU00000010/?codi_any_a_cademic=2010

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

% d'hores per metodologia docent

Mètodes docents (Font: AAD)	Curs 2009/2010	Teoria	Problemes	TFC	Laboratori	Altres	Total
% d'hores per metodologia docent		76,38	12,37	10,19	1,06	0,00	100,00
Mitjana UPC		37,35	15,80	14,91	29,33	2,61	100,00

Taxa de graduació

Resultats acadèmics	Curs 2008/2009	
Taxa de graduació		61,5

Taxa d'abandonament

Resultats acadèmics	Curs 2008/2009	
Taxa d'abandonament		30,8

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/) 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 de les Unitats", 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.

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.

L'indicador de la taxa de graduació està una mica per sota del que seria desitjable. Això pot haver estat degut a la pròpia dinàmica d'iniciació del master. En efecte, tot i que la majoria dels alumnes acaba els cursos (60 ECTS) en dos quatrimestres, posteriorment, la defensa del treball de màster s'allarga més en el temps, la qual cosa fa que finalment la durada dels estudis sigui superior als 3 quatrimestres teòrics. El motiu és que en molts casos, els estudis es compatibilitzen amb la feina i donat que no hi ha una data final d'entrega del treball final, els alumnes moltes vegades no ho tenen com a prioritari. En altres casos, sobre tot els alumnes estrangers, els costa una mica més implicar-se totalment en el sistema de

funcionament i de coneixement dels departaments i els seus professors, la qual cosa fa que els costi definir finalment un treball de màster i trobar un director del mateix.

L'objectiu és que el període de temps que passa entre que els alumnes acaben els cursos i la presentació del treball final de màster és vagi reduït.

L'adequació de les aules, biblioteques i campus virtual ha estat correcte.

La implantació dels mètodes d'avaluació també es valora de manera positiva. Els treballs finals de màster que s'han presentat fins aquesta data posen de manifest que els alumnes han assolit unes competències de tipus transversal i d'especialització en la matèria d'acord amb el que es preveia a la memòria dels estudis presentada.

PROPOSTES DE MILLORA (seguiment 2011)

No hi ha propostes de millora per aquest apartat

SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

ENLLAÇ AL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

http://www.camins.upc.edu/camins/servlet/Camins.MainServlet?seccio=4_12

El disseny del Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat de que 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

Aprovació i difusió

L'Escola de Camins, es presentà a la convocatòria de 2008 del programa AUDIT que tenia com a objectiu dissenyar i certificar el sistema de Garantia Interna de la Qualitat dels programes formatius de l'Escola. Un cop dissenyat el sistema, s'explicà i aprovà en les sessions dels òrgans de govern de l'Escola de la Comissió d'Avaluació Acadèmica i la Junta d'Escola. Així mateix, s'aprovà que la Comissió d'Avaluació Acadèmica sigui l'òrgan responsable de la qualitat dels ensenyaments de l'Escola.

Un cop acabada la fase de revisió per part de l'AQU Catalunya, el disseny Sistema de Garantia Interna de la Qualitat de l'Escola obtingué, el 3 de juny de 2009, una valoració positiva després de ser avaluat en el marc del Programa AUDIT, obtenint la certificació del seu SGIQ.

Tant el Manual de qualitat de l'Escola com els processos que configuren el sistema, s'han donat a conèixer a tots els públics d'interès fent-los accessibles des del web de l'Escola, tal com preveu l'apartat del sistema de garantia interna de la qualitat del manual.

Implementació del sistema de garantia interna de la qualitat de l'Escola

Un cop certificat el SGIQ, l'Escola inicià la segona fase del projecte, la de la implementació del sistema dins el marc del programa AUDIT. Per fer-ho possible s'ha portat a terme tot un seguit d'accions que es descriuen en els apartats següents.

Sistemes d'informació

En aquest sentit, una de les primeres necessitats que se'ns van plantejar, fou la de dotar-nos d'un sistema d'informació que facilités el seguiment dels resultats dels processos previstos en el sistema: introducció, presa de decisions, recollida de dades dels processos, aprovació per

part dels diferents òrgans de govern, anàlisi dels resultats, etc. El gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat, juntament amb els serveis informàtics de la nostra universitat van crear un grup de treball per portar a terme un pla pilot. L'objectiu era decidir quins haurien de ser els requeriments tant tècnics com pel que fa al disseny i els continguts, que hauria de tenir aquesta aplicació per tal que fos útil per a tots els centres participants de cara a la implantació dels seus SGIQ. Un cop acabada aquesta fase de diagnosi, començarà una segona etapa en la que s'iniciarà l'elaboració de l'aplicació que, posteriorment, caldrà ser testada per tots els centres implicats en el pla pilot.

Formació

Un altra de les accions que es cregué necessari portar a terme en vista a la implementació del SGIQ fou la de formar al personal de l'Escola en qualitat i gestió de processos. En aquest sentit, des de la direcció es contactà amb una empresa consultora que disposés de professionals experts en el món universitari que impartís formació pràctica enfocada als interessos i necessitats de l'Escola als agents implicat en la gestió de la qualitat, mitjançant tallers pràctics en formació de processos, tant per als caps com per als equips de treball, amb l'objectiu de desenvolupar les competències clau dels diferents agents i responsables dels processos.

Atès que el servei de desenvolupament personal de la nostra universitat desenvolupà el primer trimestre de 2010 un Pla de formació en qualitat, la direcció de l'Escola cregué oportú aprofitar aquesta formació interna i no esmerçar recursos en contractar directament aquesta formació a empreses externes.

El personal de l'Escola començà a assistir, en funció dels diversos rols, a aquestes activitats formatives del pla de formació en Qualitat de la nostra universitat a l'octubre de 2010 i es van anar portant a terme al llarg de tot el curs 2010-11.

Benchmarking extern

Per a la implementació del SGIQ, s'han portat a terme algunes accions de benchmarking extern. Aquestes accions tenen com a objectiu conèixer bones pràctiques endegades per altres universitats i institucions, tant nacionals com estrangeres, pel que fa a la gestió de processos que es porten a terme a l'Escola, especialment aquelles relacionats amb la l'acreditació i l'avaluació de les titulacions en el marc de l'EEES. Així l'octubre i el desembre de 2010 s'ha participat a dues Jornades de bones pràctiques organitzades pel grup Bologna Experts Team: El empleo Universitario en el marco de l'EEES i El nuevo decreto de doctorado: Escuelas de doctorado y ejemplos de buenas prácticas.

Aquestes accions ens han permès conèixer altres realitats pel que fa als processos del programa AUDIT de gestió de les pràctiques externes i de gestió de l'orientació professional: els sistemes de gestió emprats per altres universitats, nacionals i internacionals, l'avaluació dels resultats, les visions dels diferents públics d'interès (estudiantat, ocupadors, agents socials, etc.), així com les bones pràctiques a seguir, tant pel que fa a les pràctiques i el seu desenvolupament en les noves titulacions de grau que l'Escola posà en funcionament el curs 2010-11.

Sistema de gestió documental

En vista al desplegament del SGIQ s'han emprès altres accions de millora relacionades amb l'arxiu i custòdia de documentació de l'Escola. Així, durant el 2010, s'ha fet una anàlisi i revisió de l'estat de la documentació relativa les sessions dels òrgans de govern de l'Escola. Per fer aquesta revisió s'ha elaborat una plantilla que ha permès fer el seguiment i el control de la documentació dels expedients de cada sessió que configuren les diferents sèries de documents.

Els expedients d'aquestes sessions dels òrgans de govern constitueixen evidències i registres del conjunt de processos que desenvolupen el sistema de garantia interna de la qualitat de l'Escola. És aquí on rau la necessitat que aquest fons sigui complet, precís i consultable fàcilment.

Un cop elaborada la plantilla s'ha procedit a la revisió de tot l'arxiu dels darrers anys, amb

L'objectiu de tenir una diagnosi de l'estat de la documentació. Com a conseqüència, s'ha fet palesa la necessitat d'iniciar una revisió de tot el fons documental de l'Escola, especialment la que constitueix evidències del programa AUDIT, tant pel que fa als òrgans de govern i comissions consultives, com els relacionats amb l'expedient acadèmic de l'estudiantat, avaluació, etc., definir totes les sèries documentals i organitzar el nou arxiu en base a aquestes sèries, alhora que s'adequa l'arxiu històric.

Atesa la diagnosi de l'estat de l'arxiu, durant el 2010 s'han realitzat diverses consultes i reunions de treball amb el responsable de l'Oficina de Documentació i Arxiu de la UPC- ODA, per tal de concretar un pla d'acció per a l'organització de l'arxiu de l'Escola de Camins.

L'objectiu d'aquest projecte és organitzar l'arxiu de l'Escola per tal d'assegurar la preservació i facilitar l'accés i ús de la informació que es produeix. Això vol dir, que es donen els criteris a seguir per endreçar, esporgar i catalogar la informació continguda en els diferents espais de l'Escola, en funció del seu context de creació, del seu valor i la seva disposició final.

Per tal d'assolir aquest objectiu s'ha dividit la intervenció en diferents fases, la primera va encaminada a identificar les sèries documentals i triar la documentació a conservar i separar-la d'aquella que és susceptible de ser eliminada.

En una segona fase, es realitza el tractament documental i la descripció per tal de poder fer accessible la documentació. Es valora la possibilitat de transferir part de la documentació a algun dipòsit de l'ODA.

Per a portar a terme les accions previstes en la primera fase, hem seleccionat dos estudiants becaris de l'Escola d'arxivística que s'incorporaran a l'Escola per desenvolupar aquestes tasques, supervisats per un arxiver de l'ODA que farà un seguiment del desenvolupament del projecte.

La primera intervenció dels arxiviers, s'inicià al febrer de 2011 i acabà el juliol de 2011.

Gestió de les incidències, queixes i suggeriments

Una altra de les accions per al desplegament del SGIQ són les relacionades amb el procés de gestió de les incidències, queixes i suggeriments. Al llarg dels dos darrers anys s'ha analitzat les sol·licituds dels usuaris i incidències que s'han produït per poder disposar de dades pel que fa a la magnitud i tipologies.

Un cop s'ha anat disposant d'aquestes dades s'ha fet palesa la necessitat de disposar d'una eina que permeti gestionar les incidències de manera eficient. Com a premisses tenim la necessitat de definir rols i tasques de les persones implicades en aquest procés i la de trencar barreres interdepartamentals en la gestió dels processos. Aquesta eina hauria de permetre registrar, categoritzar, classificar, i prioritzar en funció de la urgència i l'impacte. Així mateix, caldria definir un catàleg de serveis que s'ofereixen directament als usuaris externs, així com definir les accions per posar en funcionament el servei: processos, persones per posar el sistema en funcionament, tecnologia necessària, etc.

Com a conseqüència s'ha mantingut entrevistes amb empreses i institucions que proveïdors de software de diferents sistemes de gestió de les incidències. S'ha contactat també al altres centres de la nostra universitats per tal de posar en comú les diferents necessitats, analitzar la possibilitat de compartir l'eina, etc. També s'han portat a terme presentacions de diferents sistemes de gestió de les incidències per valorar-ne la viabilitat d'implantar-les a l'Escola. En aquestes presentacions hi ha participat la cap de serveis de gestió, les caps d'àrea de l'Escola i alguns responsables de processos més directament implicats en la gestió de les incidències. El disposar d'aquestes eines permetria gestionar-les de manera àgil i eficaç, i acomplir de manera òptima amb els requeriments del SGIQ alhora que possibilitarien la millora contínua i encarar amb garanties el procés d'avaluació del sistema.

Conclusió

Per concloure, podem dir que totes aquestes accions que s'ha portat a terme durant el curs 2010-11, van encaminades a l'assoliment d'un únic objectiu, facilitar el desplegament del SGIQ, agilitzar la presa de decisions i facilitar la millora contínua.

PROPOSTES DE MILLORA (seguiment 2011)

Codi	3.1/2011
Acció	Quiosc e-secretaria i gestor de torns
Estat	En procés

Descripció: Instal·lar un terminal quiosc al vestíbul del C2 que permeti establir un espai singular, reconegut i de referència per a l'estudiantat, independent de les instal·lacions físiques de la secretaria del centre, accessible en règim d'autoservei i que permeti accedir als serveis que l'Àrea Acadèmica ofereix a l'estudiantat en el marc de la e-administració. Arran de la seva implantació s'han anat incrementant el nombre d'accessos directes als apartats de la pàgina web següents: web de l'Escola de Camins; e-secretaria; preguntes més freqüents; sol·licituds, terminis i resolucions de 1r, 1r i 2n cicle, graus, màsters universitaris i Doctorat en Enginyeria Civil.

Responsable: Cap de Serveis de Gestió i Suport

Prioritat: Alta

Calendari d'implantació: 30/06/2011

Resultat: Ateses les consultes de l'estudiantat al quiosc s'està analitzant l'ampliació de noves funcionalitat

RESPOSTA A LES RECOMANACIONS D'ESPECIAL SEGUIMENT DE L'INFORME FINAL DE L'AGÈNCIA

A l'informe ANECA no hi ha recomanacions d'especial seguiment

VALORACIÓ GENERAL DE L'ASSOLIMENT DELS OBJECTIUS DE LA TITULACIÓ

Com a resultat de les reflexions elaborades als apartats anteriors (pla d'estudis, indicadors i mecanismes de garantia de la qualitat) i de les propostes de millora plantejades, podem valorar que s'estan assolint amb un grau de compliment adequat els objectius generals de la titulació. El master es desenvolupa d'acord amb el que es va planificar a la memòria verificada. Els aspectes en els que fa falta una millora són els relatius a l'adaptació d'assignatures optatives de la línia d'anàlisi, així com l'augment progressiu de la taxa de graduació. Actualment, la difícil situació de la inserció en el mercat laboral afavoreix que l'estudiantat disposi de més temps per a la realització dels seus estudis, no retardant tant, com fins ara, la realització del TFM. Així mateix, com a proposta de millora, també es considera oportú fer un seguiment per elaborar una anàlisi sobre la taxa de graduació a fi de detectar quins elements, tant interns com externs, influeixen en la taxa de graduació.

ELABORACIÓ DE L'INFORME

Agents implicats			
Joan Ramon Casas Rius	Responsable Màster en Enginyeria Estructural i de la Construcció	PDI - Catedràtic d'Universitat	Responsable IST/ Responsable Acadèmic

**ÒRGAN COL·LEGIAT DE GOVERN O
UNIPERSONAL QUE VALIDA L'INFORME**

Responsable Màster en Enginyeria Estructural i de la Construcció, a 22 de maig de 2012.
