

memòria 2009

Institut
de
Ciències
de
l'Educació

ÍNDEX

PRESENTACIÓ	5
1 INTRODUCCIÓ	7
2 RESUM EXECUTIU	9
2.1 Formació	9
2.2 Innovació docent	10
3 LÍNIES DE TREBALL	11
3.1 Pla de formació del PDI de la UPC	11
3.1.1 Formació per a la docència	11
3.1.1.1 Programes de formació inicial del professorat	12
3.1.1.2 Programa de formació contínua per a la docència	16
3.1.2 Formació en altres àmbits de l'activitat acadèmica del PDI	23
3.1.3 Formació instrumental	27
3.1.4 Ajuts a la formació externa	28
3.2 Formació del professorat de secundària	30
3.2.1 Formació inicial del professorat de secundària	30
3.2.2 Formació permanent del professorat de secundària	33
3.2.3 Valoració dels resultats assolits	38
3.2.4 Altres activitats adreçades al professorat de secundària	38
3.3 Actuacions de promoció de la millora i la innovació docent	40
3.3.1 Suport a les actuacions que la UPC realitza per adaptar el seu model docent a les directrius de l'EEES	41
3.3.2 Suport a les convocatòries d'ajuts per a projectes de millora de la docència i difusió de bones pràctiques	42
3.3.3 Els Grups d'Interès: Projecte RIMA	44
3.3.4 Altres actuacions de promoció i millora de l'activitat docent	48
3.3.5 Participació en actes relacionats amb la millora dels processos d'aprenentatge	48
3.4 Eines i recursos tecnològics de suport a la docència	50
3.4.1 ATENEA	50
3.4.2 La Factoria de Recursos Docents	57
3.4.3 Desenvolupament de projectes d'aplicació de les TIC a la docència	58
3.5 Actuacions de suport al Consell de Direcció	59
4 ESTRUCTURA I FUNCIONAMENT	65

4.1	Govern i representació	65
4.2	Mecanismes de difusió d'activitats	65

PRESENTACIÓ

Amb aquesta memòria, aprovada per la Junta de l'ICE, a més de recollir les activitats dutes a terme durant l'any 2009, pretenem retre comptes de la nostra actuació a la comunitat universitària; per això fem balanç de les actuacions desenvolupades i analitzem els principals punts forts i febles per identificar possibilitats de millora i futures línies d'actuació.

Entre els projectes destacables d'enguany es troben diferents actuacions de suport als equips directius dels centres en la seva tasca d'elaborar i implantar les noves titulacions de grau adaptades als requeriments de l'Espai Europeu d'Educació Superior. L'ICE ha participat en el grup de suport tècnic que ha revisat les memòries presentades al Verifica, ha col·laborat en la definició del nou model de guia docent i en la redacció del manual de suport al professorat per a la seva elaboració. Tanmateix ha redactat documentació de suport a la tasca docent del professorat com ara el document monogràfic sobre avaluació.

Durant el 2009 s'han consolidat les noves línies de formació contínua del PDI iniciades al 2008: formació en competències genèriques, formació en anglès per a la docència i formació en l'ús pedagògic de la plataforma ATENEA.

D'altra banda, seguint la línia d'apropament als centres docents s'ha seguit treballant en xarxa amb els centres docents a través de la figura de l'interlocutor de l'ICE en cada centre per centralitzar la recollida de necessitats formatives i d'assessorament pedagògic al centre i fer difusió de les activitats de l'ICE entre el seu professorat.

En l'àmbit de la innovació docent cal destacar d'una banda la consolidació i promoció externa a la UPC del projecte RIMA (Recerca i Innovació en Metodologies d'Aprenentatge) amb la creació de tres nous grups, i la presentació del projecte a diferents congressos nacionals i internacionals i, d'altra banda la definició i posada en marxa d'un nou model de funcionament del servei ATENEA.

En quant a les actuacions en l'àmbit de la secundària cal destacar la implantació del "Màster Universitari en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatoria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes" en les especialitats de Tecnologia, Matemàtiques i Formació Professional de les famílies industrials.

Un cop fet el balanç de les principals actuacions de l'any volem reiterar el nostre compromís de seguir treballant, en estreta col·laboració amb els centres docents, en la millora de les nostres actuacions per donar resposta a les necessitats del professorat de la UPC pel que fa a la posada en marxa de les noves titulacions de grau i màster.

Finalment, vull donar les gràcies a totes les persones que han fet possible la tasca que hem dut a terme al llarg d'aquest any i de manera especial al professorat de la UPC que s'ha sentit implicat en els objectius de l'ICE i ha contribuït a desenvolupar les diferents iniciatives proposades per aquest institut.

Imma Torra
Directora

1. INTRODUCCIÓ

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) és una unitat bàsica definida a l'article 33 dels Estatuts de la UPC:

"L'Institut de Ciències de l'Educació és una unitat bàsica que contribueix a la millora de la qualitat docent la Universitat Politècnica de Catalunya, mitjançant, entre altres, la promoció de la millora i la innovació de l'activitat docent i la formació de caràcter docent del professorat."

La missió de l'ICE és promoure la millora de la qualitat en el servei que la UPC dóna a la societat, contribuint al desenvolupament professional del PDI per potenciar la innovació en els diferents àmbits de l'activitat acadèmica i especialment en la docència.

En aquest marc, les seves línies principals d'actuació són les següents:

Formació del Personal Docent i Investigador (PDI) de la UPC

L'ICE és responsable de dur a terme el Pla de Formació del PDI de la UPC, orientat a la millora de la seva activitat acadèmica. Aquest Pla de Formació és executat amb el criteri de coordinar totes les accions formatives adreçades al PDI, impulsar-ne la generalització i integrar-les en un marc comú d'actuació. L'activitat acadèmica de la UPC s'insereix en el marc de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) i l'Espai Europeu de Recerca (ERA), i comprèn la docència, l'estudi, la recerca, la transferència dels resultats de recerca, l'extensió universitària i també les activitats de direcció i de coordinació.

Formació del professorat de secundària

L'ICE és la unitat de la UPC responsable d'impartir el màster universitari de Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'idiomes que capacita per a l'exercici de la docència en aquest àmbit educatiu.

De forma paral·lela, s'imparteix el programa de postgrau sobre Formació de Professorat de Tecnologia de Secundària i mitjançant convenis amb la Generalitat de Catalunya l'ICE realitza activitats de formació permanent del professorat d'ESO, batxillerat i formació professional dels àmbits afins a la UPC.

Promoció de la millora i la innovació de l'activitat docent

L'ICE col·labora amb el PDI i amb les unitats bàsiques donant suport a les actuacions adreçades a millorar els processos d'aprenentatge, d'acord amb els plantejaments del model docent de la UPC.

Per tal d'assolir aquest objectiu, entre d'altres actuacions, l'ICE col·labora en la incorporació efectiva de les TIC a la docència, i proporciona informació i suport en la implantació de metodologies docents. En aquest sentit cal destacar l'impuls al projecte RIMA (Recerca i Innovació en Metodologies d'Aprenentatge) i el suport i desenvolupament de projectes TIC, les Factories i les actuacions de coordinació en el desenvolupament i manteniment, proposta de millores i promoció de la utilització de la plataforma ATENEA.

2. RESUM EXECUTIU

A continuació, es mostra un resum de les actuacions més significatives que es van dur a terme al llarg de l'any 2009.

2.1. Formació

ACTIVITATS PDI

ÀMBIT	ACTIVITATS	PARTICIPANTS	HORES DE FORMACIÓ
Programa de Formació Inicial (Acollida i ProFi)	21	654	5.461
Formació Continuada	35	746	4.806
Formació en ATENEA	21	325	1.397
Formació en Competències	4	103	531
Formació en Anglès per a la docència	12	64	1.092
Formació en Recerca i transferència de resultats	36	512	1.206
Formació en Extensió universitària	4	56	337
Formació en Direcció i coordinació	8	97	512
TOTAL FORMACIÓ	141	2557	15.342

AJUTS PER A LA FORMACIÓ	ACTIVITATS	PARTICIPANTS	HORES DE FORMACIÓ
Total formació àrea instrumental	333	333	15.961
Total formació àrea de coneixement	49	49	5.169
TOTAL AJUTS PER A LA FORMACIÓ	382	382	21.130

TOTAL FORMACIÓ PDI	523	2939	36.472
---------------------------	------------	-------------	---------------

FORMACIÓ PROFESSORAT SECUNDÀRIA *

	ACTIVITATS	PARTICIPANTS	HORES DE FORMACIÓ
Formació ESO i batxillerat	55	780	21.650
Formació Professional	29	361	14.995
Postgrau Formació Professors Tecnologia	1	18	3.600
CAP	8	309	92.700
TOTAL	93	1468	132.945

TOTAL ACTIVITATS FORMATIVES	616	4407	169.417
------------------------------------	------------	-------------	----------------

* curs 2008-2009

MÀSTER UNIVERSITARI DE FORMACIÓ DE PROFESSORAT DE SECUNDÀRIA

Màster Universitari de Formació de Professorat de Secundària (60 ECTS)	Places ofertades	Sol·licitants en 1ª preferència	Assignats	Estudiants matriculats	Crèdits matriculats
- Especialitat de Tecnologia	75	227	140	107	5.366
- Especialitat de Matemàtiques	50	44	55	48	2.508
- Especialitat de Formació Professional (famílies industrials)	25	74	77	47	2.386
Total	150	345	272	202	10.260

2.2. Innovació docent
INNOVACIÓ DOCENT

ACTUACIONS	DADES / INDICADORS
Difusió i suport a les diferents convocatòries de projectes de millora de la docència	98 projectes - 270,049 €
Projecte d'Elaboració de la Guia d'Avaluació de Competències en els laboratoris de Ciències i Tecnologia	Publicació al web de l'AQU. Jornada de presentació a la UPC
Projecte RIMA: creació de nous grups i consolidació del projecte	13 grups, 3 de nova creació, 406 participants
Participació en el grup de suport tècnic per a la verificació de les noves titulacions	
Suport a programes institucionals: PROFEDI - INTERCAMPUS - PATUPC	PROFEDI: 64 propostes, 70 alumnes Intercampus: 6 assignatures, 118 estudiants participants PATUPC: col·laboració programa de mentories Enginyat

EINES I RECURSOS TIC PER A LA DOCÈNCIA

ACTUACIONS	DADES / INDICADORS
Desenvolupament de projectes TIC de millora de la docència	5 projectes i 5 actuacions de suport
Factories	12 factories / 699 actuacions suport / 39 materials catalogats / 99 préstecs d'equipament
ATENEA	
- Dades d'ús	2.616 assignatures amb ús elevat; mitjana de visites/mes: 587.000
- Actuacions de suport al professorat en el seu ús	613 intervencions de suport
- Definició i implantació d'una nova arquitectura: entorns ATENEA	
- Millora de funcionalitats (nous Rols, mòdul de qualificacions, actualització a versió 5.2...)	
- Difusió de bones pràctiques	
- Enquesta de satisfacció del professorat	
- Projecte infoaccessibilitat	

3. LÍNIES DE TREBALL

Les activitats de l'ICE giren al voltant de quatre grans línies de treball:

1. Pla de formació del personal docent i investigador (PDI) de la UPC.
2. Pla de formació del professorat de secundària.
3. Actuacions de promoció de la millora i la innovació docent.
4. Eines i recursos tecnològics per a la docència.

3.1. Pla de formació del PDI de la UPC

El Pla de formació del PDI satisfà les necessitats d'actualització de coneixements, de millora de la qualificació i de desenvolupament professional del PDI, i també les expectatives de la UPC de disposar d'una plantilla de professorat qualificada i preparada per assumir els objectius institucionals.

D'acord amb les línies fixades al Pla de formació del PDI de la UPC, aprovat pel Consell de Govern el juliol de 2005, les activitats de formació del PDI s'agrupen en els àmbits següents:

- Formació per a la docència: formació inicial i formació continuada.
- Formació en altres àmbits de l'activitat acadèmica: formació per a la direcció i la coordinació, formació per a la recerca i formació per a l'extensió universitària.
- Formació instrumental: formació en prevenció de riscos laborals...
- Ajuts a la formació externa: formació instrumental (principalment anglès) i d'àmbit de coneixement.

3.1.1. Formació per a la docència

Al llarg dels anys, l'ICE ha ofert al PDI de la UPC una formació estretament vinculada a l'activitat docent, amb l'objectiu de proporcionar recursos i eines pedagògiques eminentment pràctiques que li permetin el desenvolupament i la millora de la docència.

Actualment, ens trobem immersos en un procés de definició i d'implantació de nous graus coherents amb les orientacions impulsades per l'EEES de centrar l'aprenentatge en l'estudiantat. Això suposa un canvi en la manera com es porta a terme l'ensenyament i l'aprenentatge, i aporta un nou concepte: el desenvolupament i l'avaluació de competències entre l'estudiantat.

D'acord amb aquests canvis, l'oferta formativa adreçada al PDI ha evolucionat per anar-se adaptant al nou model i, en aquesta línia, s'ofereix un ventall d'activitats que tenen com a objectiu formar el professorat de la UPC en els models pedagògics vinculats a les noves maneres de desenvolupar la docència i els processos d'aprenentatge propis de l'EEES.

Aquestes activitats s'articulen en els diferents programes de formació, que es poden agrupar en:

- Formació inicial del professorat: Programa d'acollida del PDI de nou ingrés i Programa de formació inicial del professorat (ProFi).
- Formació continuada per a la docència. En aquest conjunt d'activitats destaquen les que fan referència a la formació en:
 - Ús pedagògic d'ATENEA.
 - Anglès per a la docència.
 - Competències genèriques.

3.1.1.1. Programes de formació inicial del professorat

En aquest apartat s'inclouen el Programa d'acollida al PDI de nou ingrés i les activitats formatives del Programa de formació inicial del professorat (ProFi), ambdós adreçats al professorat de nou ingrés a la UPC.

A. Programa d'acollida

El Programa d'acollida té com a objectius presentar la UPC com a organització al PDI de nou ingrés i oferir un conjunt d'informacions enfocades a aspectes vinculats al desenvolupament de l'activitat acadèmica. Les dues actuacions principals d'aquest Programa són la Jornada d'Acollida i el Manual d'Acollida.

- **Jornada d'acollida**

La Jornada d'acollida té com a objectiu facilitar la integració del PDI a la UPC, així com oferir al professorat nou la informació bàsica sobre el context, les característiques i el projecte institucional de la UPC. El 2009 es va organitzar la 5a edició de la trobada, que es va caracteritzar per l'organització de dues jornades:

- El 15 de juliol va tenir lloc la Jornada d'acollida adreçada específicament al PDI de nou ingrés a temps complet, amb una assistència de 26 participants.
- El 21 de juliol es va celebrar la Jornada d'acollida adreçada al PDI de nou ingrés a temps parcial, amb una assistència de 95 participants.

- **Manual d'acollida**

L'objectiu del Manual d'acollida és facilitar al PDI la integració a la UPC en general i a la unitat d'adscripció en particular.

El Manual no pretén ser un recull exhaustiu de tots els recursos disponibles a la UPC, sinó presentar la informació més rellevant, així com la manera més fàcil d'accedir-hi, tant pel que fa referència a la UPC com a organització, com a les unitats bàsiques a les quals el PDI està adscrit (centres, departaments i instituts).

Per aquest motiu, tots els manuals tenen una part comuna, elaborada per l'ICE i el Servei de Personal, i una part específica, elaborada pel centre, el departament o l'institut corresponent.

ANY	NOMBRE DE MANUALS
2006	11
2007	23
2008	33
2009	42

L'objectiu per al 2010 és que cada centre, cada departament i cada institut de la UPC disposi del seu propi *Manual d'acollida*.

B. Programa de formació inicial del professorat (ProFI).

El ProFI és un programa especialment adreçat a professorat de nova incorporació a la UPC, però obert a tot el PDI de la Universitat. Té com a objectiu principal proporcionar a les persones participants una formació pedagògica bàsica, eminentment pràctica, que faciliti l'adaptació als canvis que actualment es desprenen de les directrius pedagògiques derivades del procés de convergència europea en matèria d'educació superior.

El Programa, que l'ICE ofereix al professorat de la UPC des de l'any 1999, consta de 150 hores de formació que se segueixen mitjançant diferents activitats formatives i que es poden acomplir de manera puntual segons els interessos i la disponibilitat del professorat:

- Els **tallers** són trobades intensives, de sis a dotze hores, distribuïdes en un o dos dies, en les quals un expert introdueix els assistents en continguts que serveixen de fonament teòric per als diferents programes d'acció. Aquest tipus de formació combina les classes expositives amb metodologies d'aprenentatge actiu en les quals el personal docent que hi assisteix ha de participar, implicar-se i actuar per assegurar una bona comprensió dels continguts.
- Els **programes d'acció** responen a una vocació més pràctica i pretenen activar un procés d'autoreflexió dirigit a introduir canvis efectius en la mateixa activitat docent en una dinàmica de millora continuada. En modalitat semipresencial, els assistents treballen sota l'orientació d'un/a coordinador/a per dissenyar i aplicar propostes innovadores a la docència, i valoren l'experiència per compartir-la, després, amb la resta de companys/es.
- El **projecte final** que ha de presentar el professorat participant consisteix en l'elaboració del portafoli docent. Aquesta darrera activitat té com a objectiu la reflexió personal sobre la millora professional com a docents.
- La **jornada temàtica** preveu la intervenció de professorat universitari de prestigi reconegut, que presenta els seus coneixements i les experiències sobre temàtiques vinculades a la docència. El 8 de juny es va celebrar la primera d'aquestes jornades, sota

el títol “Competències, metodologies i avaluació en el nou context universitari”, que va comptar amb la intervenció del professorat Núria Salán (UPC), Carlos Hué (Universidad de Zaragoza), Miguel Valero (UPC) i Cristina Poyatos (Griffith University, Austràlia). Les valoracions que van aportar les 66 persones participants van ser molt satisfactòries (valoració acadèmica: 4,32; valoració organitzativa: 4,46).

A la taula següent es recull la informació relativa a les activitats dutes a terme durant l'any 2009.

ACTIVITATS PROGRAMA DE FORMACIÓ INICIAL (PROFI)

ACTIVITAT	TIPUS	INICI	FINAL	H	PART.	HTF	VA	VO		
1	Jornada d'acollida del PDI	Jornada	15/03/2009	15/03/2009	5	26	130	4,06	4,25	
2	Jornada d'acollida del PDI	Jornada	21/03/2009	21/03/2009	5	95	475	4,06	4,25	
3	PROFI 2008-2010. Com aprenen els nostres estudiants	Taller	29/01/2009	30/01/2009	8	34	272	4,12	3,65	
4	PROFI 2008-2010: Les classes expositives i les seves alternatives (2a edició, tarda)	Taller	02/02/2009	04/02/2009	8	12	96	4,25	4,25	
5	PROFI 2008-2010. Les classes expositives i les seves alternatives (1a edició, matí)	Taller	02/02/2009	04/02/2009	8	24	192	3,91	3,64	
6	PROFI 2008-2010. Com parlar millor en públic (1a edició, matí)	Taller	20/01/2009	22/01/2009	7	18	126	3,93	3,60	
7	PROFI 2008-2010. Com parlar millor en públic (2a edició, tarda)	Taller	20/01/2009	22/01/2009	7	15	105	4,09	3,18	
8	PROFI 2008-2010. Assaig d'una experiència d'aprenentatge actiu	Prog.acció	16/02/2009	28/05/2009	15	33	495	4,08	3,96	
9	PROFI 2008-2010: Observació de companys a classe (ProPICE)	Prog.acció	16/02/2009	28/05/2009	15	17	255	4,33	4,25	
10	PROFI 2008-2010: Anàlisi de la gravació d'una de les teves classes (SeSAC)	Prog.acció	16/02/2009	28/05/2009	15	23	345	4,39	4,30	
11	PROFI 2008-2010: L'avaluació de l'aprenentatge (1a edició)	Taller	02/06/2009	03/06/2009	12	10	120	4,18	4,09	
12	PROFI 2008-2010: L'avaluació de l'aprenentatge (2a edició)	Taller	04/06/2009	05/06/2009	12	18	216	4,15	4,08	
13	Competències, metodologies i avaluació en el nou context universitari	Jornada	08/06/2009	08/06/2009	5	66	330	4,32	4,46	
14	PROFI 2008-2010: Definició d'objectius de l'assignatura (1a edició, matí)	Taller	16/06/2009	18/06/2009	8	24	192	3,33	3,56	
15	PROFI 2008-2010: Definició d'objectius de l'assignatura (2a edició, tarda)	Taller	16/06/2009	18/06/2009	8	6	48	4,50	4,50	
16	ProFI 2008-2010. Elaboració i anàlisi dels instruments d'avaluació	Prog.acció	19/10/2009	09/02/2010	15	34	510			
17	ProFI 2008-2010. Introducció al Portfoli Docent	Taller	25/11/2009	25/11/2009	4	21	84	4,17	4,00	
18	PROFI 2008-2010. Utilització de les enquestes per a la millora contínua (SEEQ) (1a edició)	Prog.acció	08/10/2009	18/01/2010	15	20	300	4,20	4,00	
19	PROFI 2008-2010. Desenvolupament del Portfoli Docent	Prog.acció	30/11/2009	07/04/2010	15	38	570			
TOTAL 19 ACTIVITATS						187	534	4.861	4,12	4,00

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

En quant a la valoració del ProFI durant el 2009 es pot afirmar que ha estat realment positiva. El nombre de participants ha estat de 413, en front dels 119 de l'any anterior i el nombre d'hores totals de formació han passat de 1.310 a 4.861. En relació a la valoració per part dels participants cal destacar que, tot i ser una mica inferior respecte a la del 2008, s'ha mantingut un nivell força acceptable, amb una mitjana igual o superior a 4.

Per a l'edició del ProFI 2009-2011, iniciat el desembre del 2009, s'ha dissenyat un nou taller sobre "Metodologies actives per al desenvolupament de l'aprenentatge", que es preveu que substitueixi el taller "Les classes expositives i les seves alternatives". Aquesta nova activitat té com a objectius facilitar al professorat participant una visió global de la planificació de la docència, així com oferir un ventall de metodologies actives –i la manera d'aplicar-les a la docència– que fomentin l'aprenentatge de l'estudiantat d'acord amb el model educatiu promogut per l'EEES.

Al llarg del Programa, tots els participants poden assistir a sessions de tutoria, tant en grup com de manera individual, per tal de resoldre els problemes o els dubtes que els sorgeixin. La intenció de les tutories és facilitar el seguiment del programa i alhora adaptar-lo als horaris i a la disponibilitat del professorat.

Per tal de facilitar la fluïdesa en la informació i la comunicació, així com per potenciar el contacte directe amb els responsables del ProFI, per a l'edició 2009-2011 s'ha obert un espai a ATENEA, on els participants poden fer el seguiment del procés de formació així com plantejar els dubtes i les qüestions relatives al programa.

El juliol del 2009 es va celebrar l'acte de lliurament dels diplomes als 14 professors i professores que van completar el ProFI.

La taula següent mostra el nombre de persones que han obtingut el diploma del ProFI des de l'inici del programa.

ANY	TÍTOLS ProFI
2002	19
2004	10
2005	27
2006	19
2007	11
2008	19
2009	14
TOTAL	119

Com es pot veure, al llarg d'aquests anys més de 100 membres del PDI han cursat el programa complet.

3.1.1.2. Programa de formació contínua per a la docència

Les activitats que s'inclouen en aquest programa formatiu tenen com a objectiu formar el professorat en tots aquells aspectes vinculats a l'activitat docent, com ara planificació de les assignatures i activitats, metodologies docents, avaluació dels aprenentatges, etc., sempre d'acord amb el model educatiu promogut per l'Espai Europeu d'Educació Superior.

Les activitats d'aquest programa s'agrupen en quatre àmbits:

- Formació contínua per a la docència de caràcter general.
- Formació en competències genèriques.
- Formació per a l'ús d'ATENEA.
- Formació en anglès per a la docència.

Aquestes tres últimes línies d'actuació es van prioritzar a la Junta de l'ICE que va tenir lloc el juliol del 2008.

A. Activitats de formació contínua per a la docència de caràcter general

Aquestes activitats, que s'adrecen a tot el professorat de la UPC, es presenten en forma de tallers i programes d'acció, en els quals un/a professor/a introdueix els assistents en un tema que posteriorment s'aplica a l'aula, o bé en forma de jornades i seminaris, en què els assistents intercanvien experiències docents.

A continuació es detallen les activitats que es van dur a terme al llarg de l'any 2009.

ACTIVITATS DE FORMACIÓ CONTÍNUA PER A LA DOCÈNCIA

ACTIVITAT	TIPUS	TIPUS	TIPUS	HS	PART.	HTF	VA	VA	
1	Coaching per a docents (ETSEIAT)	Taller	03/02/2009	05/02/2009	8	14	112	4,15	4,25
2	Tècnica de veu i expressió (ETSEIAT) (1a edició)	Taller	02/02/2009	04/02/2009	10	16	160	4,79	4,50
3	Tècnica de veu i expressió (ETSEIAT) (2a edició)	Taller	09/02/2009	11/02/2009	10	11	110	4,62	4,62
4	Elaboració de guies d'estudi amb suport telemàtic en titulacions d'Enginyeria (EUOOT)	Curs	12/01/2009	10/02/2009	25	9	225	3,00	3,64
5	Elaboració de guies d'estudi amb suport telemàtic en titulacions d'enginyeria (EUETIB)	Curs	19/01/2009	17/02/2009	25	10	250	3,70	4,20
6	Comunicació escrita eficaç: l'informe i l'article científic	Curs	15/01/2009	09/03/2009	30	12	360	4,08	4,17
7	Filosofia del benestar	Taller	10/02/2009	17/02/2009	9	5	45	3,40	3,80
8	Lectura ràpida	Curs	09/03/2009	27/03/2009	15	14	210	4,20	4,20
9	JORNADA D'INNOVACIÓ DOCENT UPC 2009: Presentació de resultats dels projectes de millora de la docència	Jornada	05/02/2009	05/02/2009	5	80	400	3,80	4,07
10	Introducció pràctica a la realització i difusió de vídeos docents a baix cost (EPSEM)	Taller	03/02/2009	03/02/2009	4	22	88	4,05	4,40

ACTIVITAT	TIPUS	TIPUS	TIPUS	HS	PART.	HTF	VA	VA		
11	Sessió informativa per a la realització de l'autoinforme d'avaluació (Campus Baix Llobregat)	Sessió	18/03/2009	18/03/2009	2	23	46	-	-	
12	Sessió informativa per a la realització de l'autoinforme d'avaluació (EPSEVG)	Sessió	19/03/2009	19/03/2009	2	13	26	-	-	
13	Sessió informativa per a la realització de l'autoinforme d'avaluació (EPSEM)	Sessió	20/03/2009	20/03/2009	2	12	24	-	-	
14	Sessió informativa per a la realització de l'autoinforme d'avaluació (Campus Terrassa)	Sessió	25/03/2009	25/03/2009	2	23	46	-	-	
15	Sessió informativa per a la realització de l'autoinforme d'avaluació (Campus Nord)	Sessió	26/03/2009	26/03/2009	2	98	196	-	-	
16	Teambuilding Skills (EPSEVG)	Taller	04/03/2009	06/03/2009	12	8	96	4,33	3,67	
17	El procés d'avaluació per competències	Taller	28/04/2009	28/04/2009	4	20	80	4,41	4,29	
18	Jornada de presentació de la Guia per a l'avaluació de les competències en els laboratoris de ciències i tecnologia (AQU)	Jornada	17/04/2009	17/04/2009	3,5	66	231	4,17	4,46	
19	Física a les PAU. Què ha estat fins ara, com serà a partir d'ara?	Sessió	06/05/2009	06/05/2009	2	5	10	4,33	3,67	
20	L'avaluació de competències: principis i procediment	Taller	22/05/2009	22/05/2009	4	27	108	3,94	4,11	
21	Com introduir el portafoli de l'estudiant a la meva assignatura	Taller	20/05/2009	09/06/2009	8	7	56	4,00	4,14	
22	JORNADA D'INNOVACIÓ DOCENT UPC 2009: Presentació d'iniciatives per a la innovació i la recerca en metodologies d'aprenentatge (projecte RIMA)	Jornada	29/06/2009	29/06/2009	5	51	255	4,00	4,07	
23	II Jornada de Qualitat Docent Universitària a l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrasa (ETSEIAT)	Jornada	09/06/2009	09/06/2009	4	32	128	4,00	4,65	
24	Indicadors i criteris de l'avaluació: Reptes, problemes i solucions	Taller	22/06/2009	22/06/2009	2	14	28	4,40	4,60	
25	Tècniques d'aprenentatge cooperatiu	Taller	16/07/2009	17/07/2009	10	10	100	4,78	4,89	
26	Aplicacions de metodologies docents actives dins i fora de l'aula	Taller	21/07/2009	23/07/2009	12	18	216	4,30	4,30	
27	Tècnica de veu i expressió	Taller	21/09/2009	23/09/2009	10	12	120	4,78	4,70	
28	L'argumentació oral a l'àmbit universitari	Taller	07/10/2009	08/10/2009	8	10	80	4,75	4,50	
29	Iniciació al tractament d'imatges per a la docència i la recerca (Photoshop)	Taller	13/10/2009	15/10/2009	9	5	45	4,50	4,50	
30	Introducció pràctica a la realització i difusió de vídeos docents a baix cost	Prog.acció	01/10/2009	15/10/2009	30	20	600	4,72	4,67	
31	Tècniques d'aprenentatge basat en projectes	Taller	05/11/2009	06/11/2009	10	7	70	4,67	4,50	
32	Com introduir l'autoavaluació i coavaluació a la meva assignatura	Taller	01/12/2009	01/12/2009	4	18	72	4,06	3,94	
33	Publishing on Engineering Education / Com publicar sobre l'ensenyament de l'enginyeria	Taller	29/10/2009	30/10/2009	8	13	104	3,91	4,27	
34	Mapes mentals a la docència universitària	Taller	11/12/2009	11/12/2009	5	9	45	4,00	3,50	
35	Estratègies docents a assignatures de primer curs	Confer.	09/12/2009	09/12/2009	2	32	64	4,00	4,29	
TOTAL 35 ACTIVITATS						304	746	4.806	4,19	4,25

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

Tal com es desprèn del quadre, en les 35 activitats dutes a terme durant l'any 2009 vinculades a l'àmbit de la docència hi van participar un total de 746 professors i professores, i s'hi van impartir

4.806 hores de formació. La valoració global dels participants ha estat força satisfactòria (superior a 4 punts en una escala de 5).

B. Formació en competències genèriques

L'any 2009 es va caracteritzar per la presentació i la difusió del Pla de formació en competències genèriques elaborat l'any 2008. En aquesta línia, es van organitzar reunions amb gran part dels centres docents de la UPC amb el triple objectiu de:

- Conèixer les necessitats formatives i les característiques de cada centre docent.
- Presentar la proposta d'activitats formatives que integren el Pla i que es poden adaptar, modificar o substituir en funció del centre on es duen a terme.
- Elaborar conjuntament un pla d'actuacions referides a la formació en competències i orientades a donar suport a la integració i l'avaluació de competències genèriques a l'aula.

El Pla de formació, tot i que s'adapta en funció de les necessitats formatives i de les característiques del professorat participant, parteix de les activitats que es presenten al quadre resum següent:

FORMACIÓ EN COMPETÈNCIES GENÈRIQUES

	Nivell de participació dels assistents	Nombre de competències que cal treballar	Nivell d'aprofundiment	Durada	Àmbit
Jornades	A través del debat	Totes les competències a la vegada	Definició sobre què són i què impliquen les competències, i coneixement d'experiències d'altres professors	Entre 2 i 4 hores	Centre
Seminaris	A través del debat	Un per a cada competència	Primer contacte amb la competència genèrica	2-3 hores	Centre
Tallers	Implica el disseny d'una actuació a l'aula	Un únic taller en què es treballen les competències genèriques	Reflexió i disseny d'una actuació que permeti el desenvolupament de la competència o competències dins l'àrea pròpia assignatura	- 4 hores presencials - 6 hores no presencials - 2 hores presencials	Centre/ Campus
Programes D'acció	Implica el disseny, el desenvolupament i l'avaluació d'actuacions a l'aula	Totes les competències a la vegada	Treball de la competència o competències a la pròpia aula	25 hores en format semipresencial	Centre/ Campus

La implementació dels nous graus i l'esforç que aquest procés ha suposat per al professorat de la UPC han fet que la generalització de la formació en competències genèriques, tot i ser percebuda com una necessitat fonamental per tots els centres docents amb els quals hem contactat, s'hagi ajornat per a l'any 2010. No obstant això, centres com l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (EPSEB), l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa (ETSEIAT), l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG), la Facultat

d'Informàtica de Barcelona (FIB), l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) i l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports (ETSECCP) han programat activitats formatives vinculades a la formació en competències genèriques que cal destacar:

ACTIVITATS EN COMPETÈNCIES GENÈRIQUES

ACTIVITAT	TIPUS	INICI	FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
1	Com dissenyar activitats per al desenvolupament de competències genèriques	Taller	04/05/2009	28/05/2009	12	21	252	4,88	4,76
2	Jornada: La integració de competències genèriques a les assignatures dels nous plans d'estudis (ETSEIAT)	Jornada	04/06/2009	04/06/2009	2	42	84	4,43	4,55
3	La integració de competències genèriques a les assignatures dels nous plans d'estudis (EPSEB)	Jornada	30/09/2009	30/09/2009	3	25	75	3,69	3,85
4	Com dissenyar activitats per al desenvolupament de competències genèriques (EPSEVG)	Taller	20/11/2009	27/11/2009	8	15	120	4,45	4,55
TOTAL 4 ACTIVITATS					25	103	531	4,36	4,43

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

Per a l'any 2010 es preveu dur a terme activitats relatives a competències genèriques en diverses escoles. Així, l'ICE es planteja els objectius següents:

- Potenciar la formació en competències genèriques als centres docents de la UPC i adequar el Pla de formació en funció de les necessitats formatives i les característiques del professorat participant.
 - Oferir formació oberta a tot el professorat sobre competències genèriques.
 - Potenciar l'ús de l'espai ATENEA, de suport al desenvolupament i l'avaluació de competències genèriques, accessible per a tot el professorat de la UPC i gestionat per l'ICE i pels experts que van participar en l'elaboració de les Guies per desenvolupar les competències genèriques en el disseny de titulacions i els Quaderns per treballar les competències genèriques a les assignatures.
- Aquest espai incorpora, d'una banda, documentació de cadascuna de les competències genèriques establertes per la UPC i, de l'altra, fòrums en què el professorat planteja dubtes, qüestions o preguntes que són ateses per professorat expert en la competència.

C. Formació per a l'ús d'ATENEA

La formació sobre ATENEA dona suport al professorat a l'hora d'adaptar les assignatures a l'EEES mitjançant la utilització de la plataforma. L'oferta formativa s'estructura en tres nivells que permeten iniciar-se, millorar o bé perfeccionar-se en l'ús d'aquest entorn, a través de funcionalitats avançades.

El conjunt d'activitats, quant a nombre d'accions formatives, s'ha mantingut en el mateix nivell que l'any 2008. En total, s'han dut a terme 21 cursos/tallers. El que sí que ha canviat és la tipologia d'aquestes accions formatives, que ha anat evolucionant cap a l'especialització en funcionalitats

avançades. En concret, set d'aquests cursos han estat d'iniciació, cinc d'utilització de l'ATENEA en les assignatures i set de funcionalitats avançades, i dos han estat jornades d'intercanvi i difusió d'experiències. Cal destacar que s'han impartit dos cursos nous, un sobre l'eina taller i l'altre sobre edició i càlcul matemàtic amb Wiris.

Finalment, mereix una menció especial la celebració de la primera Jornada sobre la plataforma ATENEA, anomenada Dia d'ATENEA, que neix amb la voluntat de convertir-se en un fòrum anual sobre aquest tema. La trobada, que va tenir lloc el dia 12 de juny, va ser una jornada d'intercanvi i reflexió sobre la utilització d'aquest campus virtual a la UPC i va incloure ponències, taules rodones i presentació de projectes innovadors elaborats amb aquest suport. El vicerector de Política Universitària va inaugurar l'acte i hi van intervenir més de 30 ponents, entre participants en taules rodones, conferenciant i professorat expositor dels 22 pòsters electrònics presentats. Cal fer una menció especial de la intervenció del senyor Martin Langhoff, desenvolupador principal de Moodle, amb la conferència "Noves tendències Moodle 2.0: desafíos y trampolines".

ACTIVITATS DE FORMACIÓ EN ATENEA

ACTIVITAT	TIPUS	INICI	FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
1	Recursos didàctics a ATENEA (EUETIB)	Taller	15/01/2009	29/01/2009	12	12	144	4,67	4,44
2	Qüestionaris Moodle. Més que simples qüestions, tota una eina de correcció automàtica de problemes al teu servei (EPSEB)	Taller	27/01/2009	27/01/2009	4	12	48	4,50	3,25
3	Com utilitzar el Moodle en assignatures de l'EEES (EPSEVG)	Taller	13/02/2009	13/02/2009	4	13	52	4,00	3,40
4	Iniciació a la gestió d'una assignatura utilitzant el Moodle (EPSEVG)	Taller	12/02/2009	12/02/2009	4	8	32	4,40	4,60
5	Qüestionaris Moodle. Més que simples qüestions, tota una eina de correcció automàtica de problemes al teu servei (EPSEVG)	Taller	10/02/2009	10/02/2009	4	19	76	4,50	4,33
6	Com utilitzar el Moodle en assignatures de l'EEES (FIB)	Taller	06/02/2009	06/02/2009	4	22	88	4,40	3,70
7	Iniciació a la gestió d'una assignatura utilitzant el Moodle (ETSAB)	Taller	20/01/2009	20/01/2009	4	17	68	4,73	4,64
8	Jornada sobre Experiències amb ATENEA a l'Escola Universitària Politècnica de Mataró (EUPMT)	Jornada	12/02/2009	12/02/2009	3	24	72	4,67	4,87
9	Iniciació a la gestió d'una assignatura utilitzant ATENEA (ETSAB) (2a edició)	Taller	26/02/2009	26/02/2009	4	13	52	4,50	4,42
10	Qüestionaris ATENEA. Més que simples qüestions, tota una eina de correcció automàtica de problemes al teu servei (ESAB)	Taller	03/03/2009	10/03/2009	4	16	64	4,42	4,08
11	Com utilitzar el Moodle en assignatures de l'EEES (FIB) (2a edició)	Taller	27/03/2009	27/03/2009	4	11	44	4,33	4,50
12	Iniciació a la gestió d'una assignatura utilitzant ATENEA (ETSAV)	Taller	18/03/2009	18/03/2009	4	11	44	4,33	4,67
13	Com utilitzar ATENEA en assignatures de l'EEES (ETSAB)	Taller	29/04/2009	29/04/2009	4	7	28	4,60	4,40
14	Jornada Dia d'ATENEA	Jornada	12/06/2009	12/06/2009	4,5	56	252	3,87	4,19
15	WIRIS, edició i càlcul matemàtic a ATENEA	Taller	10/07/2009	10/07/2009	4	18	72	4,10	3,90
16	WIRIS, edició i càlcul matemàtic a ATENEA	Taller	01/10/2009	01/10/2009	4,5	10	45	4,50	3,12
17	L'activitat TALLER a ATENEA: correccions entre iguals	Taller	07/10/2009	07/10/2009	3	12	36	3,86	3,86
ACTIVITAT	TIPUS	INICI	FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	

18	Iniciació a la gestió d'una assignatura utilitzant ATENEA (ETSAB) (3a Edició)	Taller	01/10/2009	01/10/2009	4	10	40	4,40	4,40
19	Qüestionaris a ATENEA. Més que simples qüestions, tota una eina de correcció automàtica de problemes al teu servei (FNB) (2a edició)	Taller	11/11/2009	12/11/2009	6	11	66	4,50	4,50
20	Introducció a ATENEA (Dept. Projectes Arquitectònics ETSAB)	Taller	27/10/2009	27/10/2009	2	9	18	4,50	4,50
21	Iniciació a la gestió d'una assignatura utilitzant ATENEA (ETSAB) (4a edició)	Taller	13/11/2009	27/11/2009	4	14	56	4,62	4,75
TOTAL 21 ACTIVITATS					91	325	1.397	4,40	4,22

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

Tal com es veu al quadre, la valoració dels participants ha estat molt satisfactòria, amb mitjanes superiors a 4.

D. Formació en anglès per a la docència

En el marc del Pla d'internacionalització de la UPC, l'ICE ha elaborat una proposta de formació en anglès per al professorat de la UPC. Aquesta proposta consta de dos grans apartats, la formació directa al professorat, organitzada als centres docents, i els ajuts individuals per a la formació externa.

En relació amb la formació directa al professorat, al llarg de 2009, l'ICE va organitzar activitats formatives adreçades al professorat de la UPC que, d'acord amb el mateix centre, té previst impartir la docència en anglès o ja ho està fent i vol millorar la qualitat de la seva metodologia docent en llengua anglesa. El centre, d'acord amb les previsions i la planificació, és qui determina el professorat beneficiari d'aquesta formació.

La proposta de formació oferta per l'ICE als centres docents per al període gener-juliol de 2009 va constar de les modalitats següents:

- Com impartir docència en anglès (metodologia content and language integrated learning [CLIL], o aprenentatge integrat de continguts i d'idioma).
- Anglès acadèmic.
- Fluïdesa oral en anglès acadèmic.
- Altres formats segons l'anàlisi de la demanda dels centres docents.

I es van desenvolupar les activitats que consten al quadre següent.

ACTIVITATS DE FORMACIÓ EN ANGLÈS PER A LA DOCÈNCIA

ACTIVITAT	INICI	FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
1	English Language Course for Lecturers (ETSAB-Oxbridge) / Curs d'anglès per a professorat universitari	31/03/2009	26/05/2009	24	4	96	3,00	2,50
2	Teaching content through English: Academic communication for university lecturers / Impartir continguts a través de l'anglès: Comunicació acadèmica per a professorat universitari	07/01/2009	18/02/2009	18	6	108	3,33	3,83
3	CLIL methodology (Content and Language Integrated Learning) for university teachers/Metodologia CLIL (Aprentatge integrat de continguts i d'idioma) per a professorat universitari (EPSC)	23/04/2009	11/06/2009	24	11	264	4,57	4,14
4	English for Presentations / Anglès per a presentacions (ESAB-Merit School)	05/06/2009	17/07/2009	18	5	90	4,60	4,60
5	Linguistic Coaching for Lecturers / Coaching lingüístic per a professorat universitari (ETSEIB)	19/05/2009	07/07/2009	6	3	18	5,00	3,00
6	Linguistic Coaching for Lecturers / Coaching lingüístic per a professorat universitari (ETSECCPB)	09/10/2009	13/11/2009	6	1	6	5,00	4,00
7	English for Lectures and Presentations / Anglès per a classes i presentacions (ETSAB-Merit School)	03/11/2009	15/12/2009	18	4	72	5,00	4,80
8	CLIL methodology (Content and Language Integrated Learning) for university teachers / Metodologia CLIL (Aprentatge integrat de continguts i d'idioma) per a professorat universitari	03/11/2009	01/12/2009	12	10	120	4,33	4,22
9	Academic English for Lecturers-Pronunciation (EPSEM-MERIT School)/ Anglès acadèmic per a professorat universitari-Pronunciació	19/01/2009	02/02/2009	7,5	4	30	3,67	3,00
10	English for Lecturers: Classroom Language, Oral Skill, Pronunciation / Anglès per professorat universitari: vocabulari docent, expressió oral, pronunciació (ETSAB-Oxbridge)	05/11/2009	10/12/2009	18	7	126	3,80	4,00
11	Linguistic Coaching for Lecturers / Coaching lingüístic per a professorat universitari (ETSEIB)	01/12/2009	22/12/2009	6	3	18	5,00	4,50
12	English Language Course for Lecturers – Classroom Language, Oral Skill, Pronunciation / Llengua anglesa per a professorat universitari-vocabulari docent, expressió oral, pronunciació (EPSEVG-Oxbridge)	19/03/2009	14/05/2009	24	6	144	4,00	3,50
TOTAL 12 ACTIVITATS				181,5	64	1.092	4,28	3,84

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

En conjunt, s'ha mantingut el mateix nombre d'activitats que l'any 2008, amb valoracions dels participants força satisfactòries. Cal destacar l'inici d'un nou tipus d'activitat basada en sessions individuals de coaching per al professorat que ja està impartint docència en anglès.

De les opinions del professorat participant i dels interlocutors dels centres docents es va extreure la necessitat d'afegir una oferta més personalitzada i de dirigir més totes les modalitats al propòsit d'impartir docència en anglès.

Sobre la base d'aquesta valoració, es va elaborar la nova proposta de formació per al curs 2009-2010, que va ser aprovada pels vicectors de Docència i Estudiantat i de Política Internacional, i que es presenta al quadre següent:



PROGRAMA DE FORMACIÓ EN ANGLÈS PER A LA DOCÈNCIA

Propòsit general de la formació: facilitar la impartició de la docència en anglès amb nivells òptims de qualitat

Característiques: cursos en anglès, grups reduïts, classes dinàmiques, formadors experimentats, seguiment ICE i centre docent

Requisits: nivell avançat d'anglès (equivalent al B2 del Marc Europeu de Referència), per sol·licitud dels centres docents que determinen el professorat participant

modalitat1

Metodologia CLIL

CLIL: *Content and Language Integrated Learning* (Aprentatge integrat de continguts i d'idioma). Què implica ensenyar i aprendre continguts a través de l'anglès: quines dificultats planteja per l'estudiantat; com adquirir i utilitzar estratègies docents efectives per facilitar l'aprenentatge en aquest context.

Durada: 12h (9h presencials + 3h preparació d'una classe en anglès)

modalitat2

Anglès acadèmic

Elements per a millorar el nivell d'anglès i la comunicació acadèmica efectiva en aquest idioma. Recursos per a treballar de manera autònoma la lectura, l'escriptura, la comprensió i l'expressió orals. Les característiques de la informació i comunicació tècnica.

Durada: 18h (presencials)

modalitat3

Anglès instrumental

Èmfasi en la millora de la fluïdesa oral. Enfocat principalment a millorar el nivell d'anglès, principalment mitjançant activitats de conversa, i també incorporant vocabulari docent i estratègies comunicatives d'interès en un entorn de docència.

Durada: 18h (presencials)

modalitat4

Coaching lingüístic

A partir de l'observació directa d'una classe impartida en anglès, treball amb el/la *coach* per millorar aspectes lingüístics tals com la fluïdesa, la pronunciació, l'entonació, la precisió del vocabulari, la interacció comunicativa i l'organització del discurs.

Durada: 6h (1h observació de la pròpia docència en anglès + 5h treball amb el/la *coach*)

En relació amb els ajuts individuals a la formació externa, vegeu la informació de l'apartat 3.1.4.

3.1.2. Formació en altres àmbits de l'activitat acadèmica del PDI

D'acord amb l'esperit de millorar i ampliar la formació oferta al PDI, l'ICE ha anat incorporant en la programació una sèrie de cursos que no corresponen estrictament a l'àmbit de la docència, però sí a altres aspectes de l'activitat acadèmica, com ara:

- A. La formació per a la recerca i la transferència de resultats.
- B. La formació per a l'extensió universitària.
- C. La formació per a la direcció i la coordinació.

A. Formació en direcció i coordinació

La formació en l'àmbit de la direcció i la coordinació s'organitza, des de 2007, amb la col·laboració de la Càtedra Unesco de Direcció Universitària i s'adreça al PDI que ha de dur a terme tasques de

coordinació i/o direcció d'equips de treball o que està interessat a millorar les seves habilitats en aquest àmbit.

L'any 2009 el total de cursos realitzats va ser de vuit, repartits en tres cursos el primer quadrimestre, tres el segon i dos el tercer. La mitjana d'assistència va ser de 12 persones per curs, i la valoració per part dels participants ha estat força positiva.

La formació en aquest àmbit és una formació eminentment pràctica i dinàmica que fa un èmfasi especial en la utilització de casos i en la participació dels assistents, la qual cosa permet que la satisfacció i l'aprofitament de la formació siguin elevats.

Cal destacar, en el marc d'aquestes accions formatives, la preparació d'una jornada "a mida" dirigida a l'equip directiu de la Facultat de Nàutica de Barcelona sobre la implantació del programa AUDIT de gestió de la qualitat, en col·laboració amb el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC. Aquesta activitat, adaptada a cada cas, s'anirà desenvolupant amb altres equips directius durant el 2010.

ACTIVITATS DE FORMACIÓ EN DIRECCIÓ I COORDINACIÓ

ACTIVITAT	TIPUS	INICI	FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
1	La reunió com a eina de treball	Taller	06/02/2009	06/02/2009	4	17	68	4,31	4,25
2	Gestió del temps i de l'estrès	Taller	19/03/2009	19/03/2009	4	16	64	4,11	3,89
3	Tècniques de negociació	Taller	20/04/2009	27/04/2009	8	14	112	4,38	4,08
4	Direcció de projectes	Taller	25/06/2009	26/06/2009	8	6	48	3,40	4,00
5	Presa de decisions difícils	Taller	02/06/2009	04/06/2009	8	7	56	4,33	3,67
6	Intel·ligència emocional	Taller	18/06/2009	18/06/2009	4	13	52	4,00	4,18
7	7 hàbits per a l'efectivitat en el treball	Taller	29/10/2009	29/10/2009	4	16	64	4,20	4,45
8	Implementació del programa Audit adreçat a l'equip directiu de la Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB)	Taller	04/11/2009	04/11/2009	6	8	48	3,75	4,25
TOTAL 8 ACTIVITATS					46	97	512	4,06	4,10

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

B. Formació en extensió universitària

La formació en extensió universitària engloba diversos àmbits d'actuació, entre els quals figura el suport a la igualtat d'oportunitats per evitar greuges o discriminació per qüestions de gènere o discapacitat, tema al qual es van dirigir les accions formatives d'aquest àmbit durant l'any 2009.

En concret, s'ha posat en marxa una acció formativa dirigida a la inclusió de les persones discapacitades en el món universitari, destinada tant al PDI com al PAS, en col·laboració amb el Servei de Desenvolupament Professional de la UPC i amb el suport de l'Oficina de Suport a la Igualtat d'Oportunitats i del CATAC: Càtedra d'Accessibilitat "Arquitectura, disseny i tecnologia per a tothom". Es van posar en marxa també tres accions formatives, dirigides tant al PDI com al PAS,

sobre l'adaptació i utilització de les tecnologies de la informació entre les persones amb discapacitat, accions emmarcades en el Projecte d'infoaccessibilitat de la UPC, que lidera la Càtedra d'Accessibilitat.

ACTIVITATS DE FORMACIÓ EN EXTENSIÓ UNIVERSITÀRIA

ACTIVITAT	TIPUS	INICI	FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
1	Eines per a la inclusió de la discapacitat a la UPC (Campus Terrassa)	Taller	08/07/2009	08/07/2009	4	13	52	4,11	3,90
2	FLASHs accessibles	Taller	20/11/2009	20/11/2009	5	14	70	3,55	3,60
3	PDFs accessibles	Taller	26/11/2009	26/11/2009	5	15	75	4,00	3,14
4	Infoaccessibilitat a la web: tècniques i eines	Taller	01/12/2009	02/12/2009	10	14	140	3,88	3,75
TOTAL 4 ACTIVITATS					24	56	337	3,89	3,60

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

C. Formació en recerca i transferència de resultats

El 2009 es van dur a terme 36 cursos en l'àmbit de la recerca i la transferència de resultats, la qual cosa suposa un increment notable respecte de les activitats de l'any 2008.

Aquest increment va ser conseqüència de la col·laboració amb el Centre de Transferència de Tecnologia per a la formació de tot el PDI de la UPC en la nova aplicació informàtica DRAC (descriptor de la recerca i l'activitat acadèmica de la UPC), que substituirà el Fènix. D'aquesta formació, se n'han fet 21 edicions.

Cal destacar també la col·laboració amb el Servei de Biblioteques i Documentació, fruit de la qual s'han programat un total de 12 cursos sobre recerca documental, propietat intel·lectual, bases de dades, etc.

ACTIVITATS DE FORMACIÓ EN RECERCA I TRANSFERÈNCIA DE RESULTATS

ACTIVITAT	TIPUS	INICI	FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
1	Com gestionar referències i bibliografies amb Refworks (ETSEIB)	Taller	11/02/2009	11/02/2009	3	14	42	4,10	4,33
2	DRAC bàsic (1a edició)	Taller	16/06/2009	16/06/2009	2	18	36	3,73	4,09
3	DRAC bàsic (2a edició)	Taller	17/06/2009	17/06/2009	2	6	12	4,67	3,67
4	DRAC bàsic (3a edició)	Taller	22/06/2009	22/06/2009	2	11	22	3,86	4,14
5	Els set secrets per dirigir amb èxit una tesi (2a edició)	Taller	08/06/2009	08/06/2009	3	19	57	4,08	3,75
6	Els set secrets per dirigir amb èxit una tesi (1a edició)	Taller	19/06/2009	19/06/2009	4	18	72	4,00	4,15
7	Els set secrets per dirigir amb èxit una tesi (ETSEIAT)	Taller	22/06/2009	22/06/2009	4	18	72	4,00	4,36
8	Propietat intel·lectual a la Universitat: qüestions bàsiques (ETSAV)	Taller	10/06/2009	10/06/2009	2,5	11	27,5	4,57	4,57
9	Web of Knowledge (Base de dades d'ISI) - Campus Manresa	Taller	07/07/2009	07/07/2009	2,5	9	22,5	4,00	4,25
10	Web of Knowledge (Base de dades d'ISI) - Campus Terrassa	Taller	08/07/2009	08/07/2009	2,5	15	37,5	4,78	4,78

ACTIVITAT	TIPUS	INICI	FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO		
11	Web of Knowledge (Base de dades d'ISI) - Campus Baix Llobregat	Taller	15/07/2009	15/07/2009	2,5	12	30	4,00	4,22	
12	Web of Knowledge (Base de dades d'ISI) - Campus Vilanova i la Geltrú	Taller	21/07/2009	21/07/2009	2,5	10	25	3,67	4,33	
13	Propietat intel·lectual a la Universitat: qüestions bàsiques (Campus Manresa)	Taller	14/07/2009	14/07/2009	2,5	9	22,5	4,12	4,25	
14	Propietat intel·lectual a la Universitat: qüestions bàsiques (Campus del Baix Llobretat)	Taller	23/07/2009	23/07/2009	2,5	5	12,5	4,20	4,00	
15	Refworks: Gestor de referències bibliogràfiques (Campus Vilanova i la Geltrú)	Taller	29/10/2009	29/10/2009	3	8	24	4,00	3,75	
16	DRAC bàsic (4a edició) (Campus Sud)	Taller	13/10/2009	13/10/2009	2	18	36	4,00	3,36	
17	DRAC bàsic (5a edició) (Campus Nord)	Taller	14/10/2009	14/10/2009	2	11	22	4,33	4,71	
18	DRAC bàsic (6a edició) (Campus de Terrassa)	Taller	15/10/2009	15/10/2009	2	20	40	3,55	3,64	
19	DRAC bàsic (7a edició) (Campus del Baix Llobregat)	Taller	20/10/2009	20/10/2009	2	16	32	3,86	3,86	
20	DRAC bàsic (8a edició) (Campus Sud)	Taller	03/11/2009	03/11/2009	2	14	28	4,27	4,42	
21	DRAC bàsic (9a edició) (Campus Nord)	Taller	04/11/2009	04/11/2009	2	16	32	4,33	3,70	
22	DRAC bàsic (10a edició) (Campus de Terrassa)	Taller	05/11/2009	05/11/2009	2	24	48	4,36	4,09	
23	DRAC bàsic (11a edició) (Campus Sud)	Taller	01/12/2009	01/12/2009	2	14	28	4,00	2,88	
24	DRAC bàsic (12a edició) (Campus Nord)	Taller	16/12/2009	16/12/2009	2	18	36	4,62	4,71	
25	DRAC bàsic (13a edició) (Campus de Terrassa)	Taller	27/11/2009	27/11/2009	2	29	58	4,00	3,18	
26	DRAC bàsic (14a edició) (Campus de Manresa)	Taller	10/12/2009	10/12/2009	2	22	44	4,28	4,21	
27	DRAC bàsic (15a edició) (Campus de Sant Cugat)	Taller	15/12/2009	15/12/2009	2	8	16	4,50	4,50	
28	DRAC bàsic (16a edició) (Campus del Baix Llobregat)	Taller	02/12/2009	02/12/2009	2	15	30	4,00	2,25	
29	DRAC bàsic (17a edició) (Campus de Vilanova i la Geltrú)	Taller	14/12/2009	14/12/2009	2	8	16	4,33	4,83	
30	DRAC bàsic (18a edició) (Campus Sud)	Taller	21/10/2009	21/10/2009	2	9	18	4,50	3,89	
31	DRAC bàsic (22a edició) (Campus de Vilanova i la Geltrú)	Taller	09/10/2009	09/10/2009	2	15	30	4,00	4,17	
32	Web of Knowledge (Base de dades d'ISI) - Campus Sant Cugat	Taller	21/10/2009	21/10/2009	3	9	27	4,67	4,33	
33	Web of Knowledge (Base de dades d'ISI) - Campus Sud de Barcelona	Taller	16/11/2009	16/11/2009	3	7	21	4,50	4,00	
34	Refworks: Gestor de referències bibliogràfiques (Campus Terrassa)	Taller	20/11/2009	20/11/2009	3	17	51	4,53	4,47	
35	DRAC bàsic (20a edició) (Dept. d'Organització d'Empreses)	Taller	12/11/2009	12/11/2009	2	22	44	4,40	4,33	
36	DRAC bàsic (21a edició) (Campus d'Igualada)	Taller	09/12/2009	09/12/2009	2	17	34	4,44	4,44	
TOTAL 36 ACTIVITATS						85,5	512	1.206	4,20	4,07

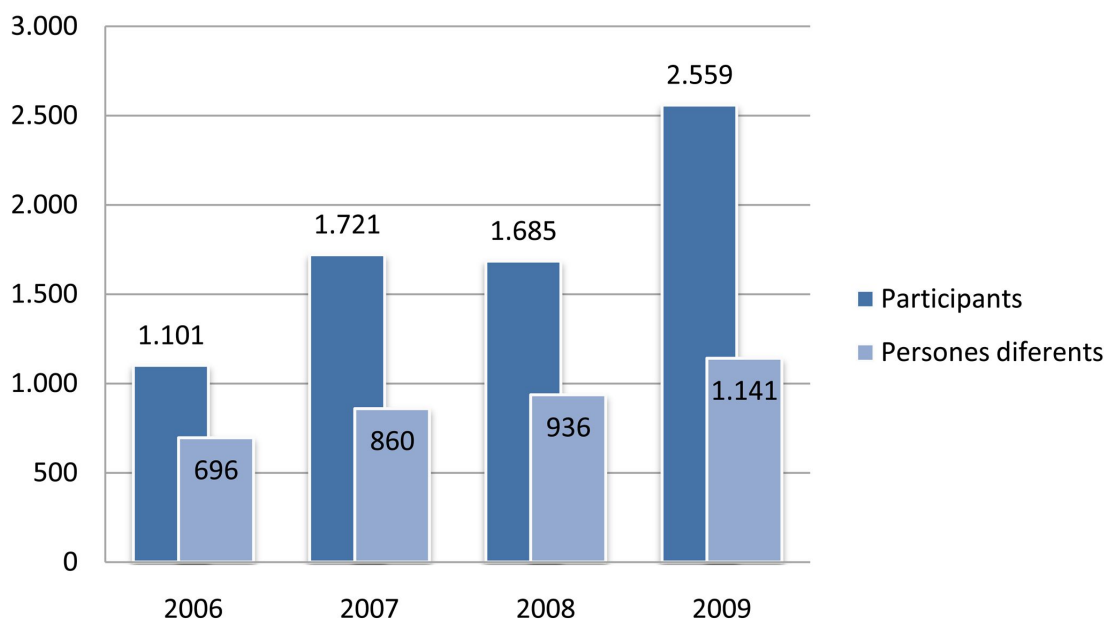
HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

Valoració dels resultats sobre la formació impartida

L'any 2009 va registrar un gran increment en tots els indicadors relatius a la formació impartida per l'ICE al PDI de la UPC. Així, es pot veure que el nombre d'activitats va créixer el 40 % respecte al 2008; el nombre de participants, el 52 %, i el nombre d'hores de formació, el 32 %.

Durant els darrers anys un dels objectius principals de l'ICE ha estat arribar a un nombre més elevat de professors i professores de la UPC. El gràfic següent mostra que l'evolució del nombre de participants en les activitats formatives de l'ICE els darrers anys és una de les dades que ha registrat

un increment més important i, per tant, que es treballa en la línia adequada. Com es pot veure, en aquest sentit, també s'observa un increment del 22 % respecte a l'any anterior.



Nombre de persones diferents participants a activitats de formació PDI UPC 2006-2009

Finalment, cal destacar l'excel·lent valoració que fan les persones participants respecte de la formació rebuda. La valoració mitjana relativa al contingut de l'activitat és de 4,22 punts en una escala de 5; a l'organització, de 4,10, i als formadors, de 4,52.

3.1.3. Formació instrumental

En aquest apartat s'inclouen aquelles activitats formatives que, malgrat que no són pròpies de l'activitat docent o de recerca, contribueixen a la millora del desenvolupament d'aquestes funcions o bé són necessàries legalment o normativament, com ara la formació en prevenció de riscos laborals...

L'ICE respon a aquesta necessitat formativa a través de formació organitzada i impartida des del mateix ICE o bé atorgant ajuts (consulteu l'apartat següent, 3.1.4.).

Formació en prevenció de riscos laborals

La formació en prevenció de riscos laborals és una exigència legal que sorgeix de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, que estipula que tots els treballadors han de rebre formació sobre els riscos i les mesures de seguretat associades al lloc de treball.

Des de l'ICE es treballa en col·laboració amb el Servei de Prevenció de Riscos Laborals de la UPC per endegar un programa formatiu adreçat al PDI que cobreixi les necessitats d'aquest col·lectiu i alhora s'adeqüi als seus coneixements i capacitats.

3.1.4. Ajuts a la formació externa

En aquest apartat s'engloben els ajuts atorgats al PDI per seguir la formació no inclosa en el pla de formació dissenyat per l'ICE i que recull dues línies:

1. La formació de caràcter instrumental.
2. La formació en l'àmbit de coneixement propi.

En ambdós casos, l'ICE actua com a canal de l'oferta formativa, com a unitat receptora de les demandes d'ajuts i com a gestora de l'anàlisi, per la qual cosa s'encarrega de prioritzar i resoldre les sol·licituds rebudes.

1. Ajuts a la formació instrumental

S'orienta a fomentar la formació en temes que no estan directament relacionats amb la docència o la recerca, però que són fonamentals per desenvolupar-les d'una manera més eficient. Les línies definides són les següents: idiomes, programari lliure, sostenibilitat i prevenció de riscos.

2. Ajuts a la formació en l'àmbit propi de coneixement

Aquesta modalitat d'ajuts ha estat concebuda amb un doble objectiu: d'una banda, ajudar el PDI en la tasca d'actualització constant dels coneixements propis del seu àmbit d'expertesa i, de l'altra, fomentar la millora del seu currículum acadèmic.

Com a novetat del curs 2009-2010 cal destacar que s'ha dut a terme una convocatòria amb dos terminis de presentació de sol·licituds (octubre de 2009 i gener de 2010) per tal de distribuir més equitativament el pressupost disponible i donar una millor resposta al professorat pel que fa a l'assignació dels ajuts atorgats.

A continuació es presenta la relació dels ajuts concedits durant l'any 2009 en les dues línies.

AJUTS FORMACIÓ EN IDIOMES

CURS	SOL·LICITUDS	HORES	IMPORTS PAGATS
Anglès	326	15.351	91.189,80
Alemanys	2	160	326,67
Francès	4	320	1.120,00
Català	1	130	150,60
TOTAL FORMACIÓ INSTRUMENTAL EN IDIOMES	333	15.961	92.787,07

AJUTS A LA FORMACIÓ EN ALTRES ÀMBITS

AJUTS A LA FORMACIÓ EN L'ÀMBIT PROPI DE CONEIXEMENT	SOL·LICITUDS	HORES	IMPORTS PAGATS
Disseny assistit per ordinador	17	1.440	2.172,41
Educació i TIC	3	1.500	808,08
Electricitat i electrònica	2	42	490,00
Logística	1	183	612,50
Matemàtiques	1	208	175,84
Mediambient	2	85	540,00
Nanotecnologia	1	8	259,00
Organització d'empreses	19	538	1.652,00
Prevenió de riscos laborals	2	1.150	341,05
Programari	1	15	105,00
TOTAL FORMACIÓ ÀREA PRÒPIA DE CONEIXEMENT	49	5.169	7.155,88

L'ICE i els centres docents

Una de les finalitats clau de l'any 2009 va ser consolidar l'apropament de l'ICE als centres docents, amb l'objectiu de conèixer les necessitats del professorat, oferir-los suport quant a la millora de l'activitat acadèmica i implicar-los en les actuacions que impulsem des de l'ICE.

En aquesta línia, durant l'any 2009 es van dur a terme un seguit d'actuacions amb un doble vessant, la introducció de les competències genèriques en les noves titulacions i el foment de la docència en anglès.

- En referència a la introducció de les **competències genèriques**, un cop definit el pla de formació específic, es va convidar els interlocutors de l'ICE a cada centre docent a assistir a un taller pilot, amb el doble objectiu de presentar-los el pla de formació i de conèixer la seva opinió respecte a l'adequació d'aquesta activitat als interessos del professorat de la UPC.

Després d'aquest taller, i per tal de recollir les necessitats formatives del professorat, es va contactar amb tots els centres docents, es van mantenir reunions individuals i es van definir conjuntament les necessitats formatives del professorat i les activitats que les podrien satisfer.

Fruit d'aquestes reunions va sorgir la necessitat d'una trobada entre l'ICE i els diferents centres docents amb l'objectiu d'analitzar conjuntament la figura del coordinador de competències a les titulacions. Aquesta Trobada va tenir lloc el dia 26 de novembre passat, hi van assistir 16 dels 17 centres propis de la UPC i cada centre va exposar el seu model de coordinació de competències, i els assistents van intercanviar idees, opinions i propostes.
- Pel que fa a la **formació en anglès** per a la docència, es manté una vinculació directa amb els equips directius dels centres docents. Aquesta coordinació es canalitza a través del

membre de l'equip directiu (el sotsdirector o la sotsdirectora, el vicedegà o la vicedegana) determinat per la direcció del centre. Aquesta interlocució consisteix a facilitar informació sobre les necessitats del centre i a fer-ne un seguiment, tot estudiant la modalitat de formació més adequada a les seves necessitats (amb possibilitats de flexibilitat pel que fa a la durada, al grup *target*, al lloc de realització i al calendari). Atès que totes aquestes activitats estan emmarcades en el Pla d'internacionalització de la UPC i són totalment finançades a través del pressupost de l'ICE, els requisits per al centre docent són els següents:

- Facilitar a l'ICE la llista de professorat amb nivell d'anglès avançat que el centre proposa per participar en la formació.
- Es demana un compromís del centre per explicar la política que aplica pel que fa a l'oferta docent d'assignatures en anglès. Amb el recull d'aquesta informació, en finalitzar el curs 2009-2010 es prepararà un informe de la situació prevista per lliurar als vicerectors de Política Internacional i de Docència i Estudiantat.

3.2. Formació del professorat de secundària

Un dels motius que, segons la Llei general d'educació de l'any 1970, justifica la creació dels instituts de ciències de l'educació és la formació del professorat, concretament del professorat de secundària. Així doncs, l'ICE col·labora amb el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya en l'organització i l'acompliment d'un programa de formació permanent del professorat dels àmbits tecnològic, científic i matemàtic que respon a les demandes i les mancances concretes d'aquest professorat. Tanmateix, desenvolupa la formació inicial del professorat de secundària.

3.2.1. Formació inicial del professorat de secundària

A. Certificat d'Aptitud Pedagògica (CAP)

El curs per a l'obtenció del Certificat d'Aptitud Pedagògica (CAP) té com a objectiu fonamental acostar el futur professorat de secundària a la tasca docent i dotar-lo d'uns coneixements pedagògics i didàctics que en facilitin la incorporació a la docència.

El curs consta de dos blocs. Un dels blocs, més teòric, es du a terme a les aules de la nostra universitat, on es treballen temes de currículum, legislació educativa, psicopedagogia, atenció a la diversitat i aquells aspectes més lligats a la didàctica de l'especialitat, i s'analitzen els continguts que el futur professorat haurà d'impartir en l'ensenyament obligatori i postobligatori quan s'hi incorporin com a docents. L'altre bloc, fonamentalment pràctic, es fa als instituts d'ensenyament secundari de Catalunya.

El curs 2008-2009 va ser el darrer en què es va impartir el CAP a la UPC i a la resta d'universitats espanyoles. Des de l'any 1971 han passat per la nostra universitat milers d'alumnes que s'han format pedagògicament per ser professors i professores de secundària en diferents disciplines.

Durant l'any passat van assolir el certificat 277 estudiants de tecnologia i 32 de matemàtiques, i la valoració que van fer del curs va ser molt favorable, tal com es dedueix dels valors, en una escala del 0 al 5, que es recullen a la taula següent:

	Valoració sobre el contingut acadèmic	Valoració sobre l'organització	Valoració mitjana del professorat
Matemàtiques	3,8	3,88	4,15
Tecnologia	3,57	3,67	4,15

B. Màster universitari de Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Amb la posada en marxa del nou Màster universitari de Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes durant el curs 2009-2010, s'inicia una nova etapa en la que es pretén la professionalització del futur professorat a través d'una formació de qualitat. Aquest objectiu s'aconsegueix amb l'elaboració i realització d'un pla d'estudis dissenyat en funció de les directrius marcades a l'ordre ECI/3858/2007 de 27 de desembre de 2007 i que ha estat dissenyat a partir de l'experiència de l'ICE durant gairebé quatre dècades dedicades a la formació del futur professorat. La memòria presentada a l'ANECA va ser aprovada pel "Consejo de Coordinación Universitaria (CCU)" i va rebre l'autorització de la Direcció General d'Universitats.

Donades les àrees de coneixement de la UPC, les especialitats que la UPC ofereix són Tecnologia, Matemàtiques i Formació Professional (famílies industrials)

A finals d'octubre de 2009 es va fer la preinscripció de manera centralitzada per a totes les universitats catalanes a través de l'Oficina d'Orientació per a l'Accés a la Universitat. El quadre següent recull les dades sobre la demanda i la matrícula definitiva per a les diferents especialitats.

Màster Universitari de Formació de Professorat de Secundària (60 ECTS)	Places ofertades	Sol·licitants en 1ª preferència	Assignats	Estudiants matriculats	Crèdits matriculats
- Especialitat de Tecnologia	75	227	140	107	5.366
- Especialitat de Matemàtiques	50	44	55	48	2.508
- Especialitat de Formació Professional (famílies industrials)	25	74	77	47	2.386
Total	150	345	272	202	10.260

En tractar-se d'un màster universitari, tot el professorat ha de ser PDI de la UPC, i tot i comptar amb la participació de professorat de diferents departaments de la UPC, ha estat necessària la contractació de professorat per impartir el bloc genèric que incorpora continguts de normativa i organització general de centres de secundària, així com continguts psicopedagògics i sociològics lligats a la professió docent.

El pla d'estudis i la temporització es resumeixen en aquest esquema:

1r quadrimestre				2n quadrimestre				
2009		2010						
novembre	desembre	gener	febrer	març	abril	maig	juny	
Mòdul genèric				Mòdul específic				Presentació del treball de fi de màster
Aprentatge, conducta i desenvolupament de la personalitat				TEC - Aprentatge i ensenyament de la tecnologia a secundària II				
Organització escolar: contextos educatius i participació				TEC - Innovació docent i iniciació a la recerca educativa				
Societat, família i educació				FP - Ensenyament de l'FP				
Mòdul específic				FP- Innovació docent i iniciació a la recerca educativa				
TEC - Complementos per a la formació disciplinària				MA - Ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques a secundària II				
TEC - Aprentatge i ensenyament de la tecnologia a secundària I				MA - Innovació docent i iniciació a la recerca educativa				
FP - Antecedents i orientació disciplinària a l'FP				Treball de fi de màster				
FP - Didàctica de la formació professional								
MA - Matemàtiques del segle XXI per a secundària								
MA - Ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques a secundària I								
PRÀCTICUM I - 4 ECTS - 60 hores				PRÀCTICUM II - 10 ECTS - 150 hores				

Un element vertebrador del Màster és el Pràcticum, amb un pes de 14 ECTS dels 60 ECTS globals que formen el pla docent. Els continguts del Mòdul Genèric i del Mòdul Específic impartits paral·lelament a la realització del Pràcticum, estan orientats a preparar a l'alumnat per a aquesta estada als centres formadors de secundària. Així doncs a part del professorat de la UPC intervenen

professors de secundària que actuen com a tutors. Un dels canvis conceptuals importants del Màster respecte a altres formes de formació inicial com eren el CAP o el CQP (Curs de Qualificació Pedagògica), ha estat precisament el passar d'entendre les tutories com una relació tutor-alumne, a una relació centre-tutor-alumne. En definitiva, és el centre el que s'implica en la formació en alternança de l'alumnat del Màster i no només el tutor directe com en els models anteriors.

Aquesta primera edició es va iniciar el 9 de novembre de 2009 i té prevista la seva finalització a mitjans de juliol de 2010.

Es fonamental realitzar esforços addicionals, durant aquest primer curs, en dissenyar un acurat procés de seguiment i avaluació per tal de treballar en la implantació de processos de millora contínua en la forma i contingut de la formació que s'ofereix des de el Màster.

3.2.2. Formació permanent del professorat de secundària

Aquestes activitats s'inclouen en el Pla de Formació Permanent del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya i s'aproven mitjançant una resolució de concessió de subvenció per a la formació del professorat d'ESO i Batxillerat i mitjançant la signatura d'un conveni en el cas de Formació Professional. En aquesta memòria, es recullen les activitats que s'han portat a terme durant el curs 2008-2009, ja que el conveni i la subvenció es regulen per curs acadèmic i la valoració de les activitats s'acompleix amb la mateixa periodicitat.

La finalitat d'aquestes activitats és contribuir a la millora de la qualitat de l'ensenyament secundari mitjançant la incidència en la pràctica docent a través d'activitats específiques per al professorat de secundària obligatòria, batxillerat i cicles formatius, que poden ser cursos monogràfics o grups de treball. La majoria d'activitats es fan de manera semipresencial, amb el suport de la plataforma ATENEA de la UPC.

L'actuació de l'ICE va des de l'anàlisi de necessitats i prioritats formatives de cada nivell, el disseny, el seguiment i l'avaluació de les activitats formatives, fins a la racionalització i la coherència de l'oferta global.

A. Formació permanent del professorat de secundària obligatòria (ESO) i batxillerat

Es tracta d'activitats formatives, grups de treball o cursos promoguts per iniciativa de l'ICE i subvencionats per la Subdirecció General de Formació Permanent i Recursos Pedagògics del Departament d'Educació.

El quadre següent mostra la relació d'aquestes activitats, amb la durada, el nombre de participants i el nombre total d'hores de formació impartida.

ACTIVITATS DE FORMACIÓ PERMANENT DEL PROFESSORAT DE SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA (ESO) I BATXILLERAT

ACTIVITATS	DATA INICI	DATA FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
1	Electricitat a l'ESO	21/10/2008	09/12/2008	36	14	504	4,58	4,58
2	Electrotècnica al Batxillerat	04/02/2009	04/03/2009	36	16	576	4,58	4,58
3	Electrònica al batxillerat	06/05/2009	03/06/2009	36	16	576	4,29	4,14
4	Electrònica analògica: el transistor d'unió bipolar i les seves aplicacions	15/04/2009	03/06/2009	36	12	432	4,33	4,75
5	Automatismes elèctrics, pneumàtics i programables a secundària	02/10/2008	04/12/2008	40	18	720	4,57	4,38
6	PICAXE i robots didàctics: dues eines d'aprenentatge d'automatismes	15/01/2009	19/03/2009	40	18	720	4,38	4,23
7	Mecànica a l'ESO	20/01/2009	17/03/2009	36	15	540	4,29	3,13
8	Estructures	15/01/2009	12/03/2009	36	11	396	3,88	3,88
9	Dibuix tècnic amb AutoCAD 3D	27/01/2009	31/03/2009	40	8	320	4,38	5,00
10	Els estàndards oberts d'e-Learning a la tecnologia	16/04/2009	11/06/2009	36	11	396	4,00	4,33
11	Coeducació a les ciències i tecnologia (adaptat a la metodologia de la pràctica reflexiva)	16/01/2009	27/03/2009	30	17	510	4,41	4,24
12	Cartografia: fonaments, aplicacions i disseny d'activitats per a l'alumne	14/01/2009	04/03/2009	32	11	352	3,36	3,64
13	Estratègies per al treball de la resolució de problemes matematitzables a secundària (adaptat a la metodologia de la pràctica reflexiva)	07/02/2009	23/05/2009	36	12	432	4,57	4,67
14	GeoGebra i algunes idees sobre la Wiris: aplicacions didàctiques	13/12/2008	28/03/2009	36	15	540	4,77	4,46
15	Ensenyar matemàtiques utilitzant la seva història: idees i experiències	11/02/2009	22/04/2009	30	16	480	4,00	4,00
16	Materials per treballar les matemàtiques a l'aula	04/03/2009	29/04/2009	30	14	420	4,73	4,55
17	El treball contextualitzat de les matemàtiques des de la perspectiva dels nous currículums	25/10/2008	28/02/2009	36	15	540	4,54	4,54
18	La societat com escenari i les matemàtiques com actors	24/10/2008	12/12/2008	30	15	450	4,40	4,10
19	L'atenció a la diversitat en l'àmbit de les matemàtiques a secundària: idees, instruments i estratègies	21/02/2009	23/05/2009	30	11	330	4,36	4,18
20	La motivació per al treball de les matemàtiques a secundària: estratègies per a la millora (adaptat a la metodologia de la pràctica reflexiva)	15/11/2008	21/02/2009	36	16	576	4,53	4,53
21	La cuina com a recurs en l'aprenentatge de les ciències experimentals. Aplicacions a l'aula (2a edició)	07/03/2009	18/04/2009	30	15	450	4,25	3,88
22	Ciència per a ciutadans: les ciències experimentals i la seva incidència en l'educació ambiental	31/01/2009	07/03/2009	32	16	512	4,73	4,09
23	Els RSU, com a base de l'aprenentatge de la ciència i la tecnologia a l'ESO. Materials en anglès.	18/04/2009	16/05/2009	30	13	390	3,25	3,64
24	Els rius i les muntanyes dels Pirineus Occidentals	24/04/2009	06/06/2009	30	16	480	4,54	4,62
25	De King Kong a Einstein: tecnociència i ciència-ficció	18/03/2009	06/05/2009	25	14	350	4,54	4,42
26	La física de l'atmosfera en experiments	17/01/2009	28/03/2009	30	17	510	4,32	4,18
27	Aspectes bàsics de meteorologia	17/04/2009	05/06/2009	20	11	220	4,67	4,44
28	La cuina com a recurs en l'aprenentatge de les ciències experimentals. Aplicacions a l'aula	18/10/2008	29/11/2008	30	17	510	4,20	3,80
29	Jornada sobre l'EEES: el nou escenari de l'educació superior	14/01/2009	14/01/2009	4	114	456	4,39	4,46

ACTIVITATS	DATA INICI	DATA FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
30	VIII Jornades de Programari lliure	01/07/2009	04/07/2009	10	4	40	-	-
31	Recursos per a la prevenció dels usos irresponsables de les TIC en els centres educatius	21/11/2008	12/12/2008	20	14	280	4,00	3,64
32	Jornada sobre educació sostenible. Com introduir la sostenibilitat a secundària	19/11/2008	19/11/2008	4	88	352	3,98	4,25
33	Recursos per a la prevenció dels usos irresponsables de les TIC en els centres educatius (2a edició)	13/03/2009	24/04/2009	30	8	240	4,00	3,88
34	Taller en recursos naturals i cooperació	09/07/2009	17/07/2009	30	13	390	4,27	4,64
35	Robots, autòmats i d'altres enginys per ensenyar ciència i tecnologia	29/06/2009	03/07/2009	30	15	450	4,33	4,33
36	Física i sistemes vius	06/07/2009	10/07/2009	30	20	600	4,37	4,63
37	L'entorn del Delta del Llobregat i del Parc del Garraf. Una visió des de la botànica	29/06/2009	03/07/2009	30	14	420	4,44	4,11
TOTAL 37 ACTIVITATS				1.113	690	16.460	4,31	4,25

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, PART: Participants, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala de valoració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

També es van crear 18 grups de treball que es llisten a continuació:

GRUPS DE TREBALL

ACTIVITAT	HS	PART.	HTF
1 Grup art, matemàtiques i creativitat	60	2	120
2 Suport al Programa de formació del professorat de Tecnologia	60	3	180
3 Elaboració de materials sobre la tecnologia de control industrial	60	2	120
4 El llenguatge tècnic	60	3	180
5 D'adaptació del currículum de l'àrea de Tecnologia a l'alumnat nouvingut i a les TIC	60	4	240
6 Elaboració de propostes d'activitats de jocs dins de les escoles	60	6	360
7 Formació de formadors joves per a l'àrea de les matemàtiques	60	4	240
8 Matemàtiques i pissarra digital	60	2	120
9 El treball de les matemàtiques a l'aula des del coneixement global cultural	60	5	300
10 Fotografia matemàtica	60	7	420
11 Grup d'estudi de materials per treballar les matemàtiques a l'aula	60	4	240
12 Elaboració de materials EN ANGLÈS per al curs "Els RSU, base de l'aprenentatge de la ciència i la tecnologia a l'ESO"	60	2	120
13 Elaboració del projecte de creació d'un museu de matemàtiques	60	19	1.140
14 Seminari: ensenyar matemàtiques utilitzant la seva història	60	4	240
15 Matemàtica recreativa	30	4	120
16 Grup organitzador del FEMMATEMÀTIQUES	60	13	780
17 Grup de disseny, estudi i preparació del màster de formació inicial per al professorat de matemàtiques	60	3	180
18 Organització d'una jornada de divulgació de jocs matemàtics	30	3	90
TOTAL 18 Grups de treball	1.020	90	5.190

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació

B. Formació permanent del professorat de formació professional

Aquest programa recull activitats formatives, grups de treball i cursos subvencionats per la Direcció General d'Ensenyaments Professionals, Artístics i Especialitzats del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya. Les activitats proposades permeten una actualització científica i didàctica dels coneixements del professorat dels cicles formatius de les famílies industrials. Durant el curs 2008-2009 s'han dut a terme els 24 cursos i els 5 grups de treball que s'enumeren a continuació:

ACTIVITATS DE FORMACIÓ PERMANENT DEL PROFESSORAT DE FORMACIÓ PROFESSIONAL

ACTIVITAT	DATA INICI	DATA FINAL	HS	PART.	HTF	VA	VO	
1	Comptabilitat: Normes internacionals d'informació financera. Actualització	20/01/2009	10/03/2009	45	11	495	3,46	3,46
2	Verificació i reparació de carrosseries deformades	29/06/2009	03/07/2009	30	13	390	4,33	4,33
3	REVIT Architecture	01/10/2008	26/11/2008	40	14	560	4,75	4,45
4	Codi tècnic de l'edificació (CTE)	29/06/2009	10/07/2009	40	15	600	4,40	4,10
5	Instal·lacions d'energia fotovoltaica	26/03/2009	28/05/2009	45	12	540	3,60	3,70
6	Domòtica: utilització i programació bàsica EIB. Nivell 1	10/03/2009	02/06/2009	50	17	850	4,64	4,57
7	Realització de mesures obligatòries del REBT	15/01/2009	26/02/2009	20	14	280	3,90	3,60
8	CAD-CAE elèctric. AutoCAD Electrical	05/11/2008	10/12/2008	30	14	420	3,54	3,31
9	Màquines elèctriques. Teoria i pràctiques	28/10/2008	27/01/2009	50	13	650	4,23	4,07
10	Sistemes de regulació i control de màquines elèctriques	17/02/2009	28/04/2009	40	15	600	4,44	4,22
11	Infraestructures de telecomunicacions en edificis: la Normativa I.C.T.	03/02/2009	24/03/2009	40	15	600	4,44	4,38
12	So digital	08/01/2009	16/04/2009	40	12	480	3,89	3,89
13	Java sobre dispositius mòbils	12/01/2009	02/03/2009	50	14	700	4,13	3,80
14	Linux. Programació	01/09/2008	25/09/2008	50	10	500	4,00	3,40
15	Configuració de sistemes de veu per IP	03/02/2009	10/03/2009	30	14	420	4,67	4,50
16	Seguretat en xarxes informàtiques	22/06/2009	07/07/2009	50	18	900	3,92	3,92
17	Linux. Administració avançada (Samba/Apache/DNS)	13/01/2009	12/02/2009	50	15	750	4,27	4,50
18	Disseny, construcció i administració amb Linux d'una xarxa local d'Internet	08/06/2009	19/06/2009	50	18	900	3,25	3,50
19	Samba sobre LDAP. Administració d'usuaris. Active Directory	13/03/2009	15/05/2009	40	18	720	4,31	4,23
20	Mastercam fresadora	02/10/2008	06/11/2008	30	14	420	4,10	4,10
21	Mecanitzat en màquines de CNC. Nivell 2	29/06/2009	03/07/2009	30	15	450	4,50	4,00
22	Automatismes per a mecànics	02/12/2008	03/03/2009	50	17	850	4,76	4,65
23	Disseny i creació de materials didàctics multimèdia	25/06/2009	08/07/2009	50	12	600	4,00	3,33
24	Disseny amb Pro/Engineer Wildfire 3.0	07/10/2008	05/11/2008	30	18	540	4,08	3,79
TOTAL 24 activitats				980	348	14.215	4,15	3,99

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació, VA: Valoració acadèmica, VO: Valoració organitzativa, Escala devaloració: 1: molt negativa; 5: molt positiva

GRUPS DE TREBALL

ACTIVITAT	HS	PART.	HTF
1 Suport a l'automàtica	60	2	120
2 Estudi de l'impacte de la formació a l'electricitat i l'electrònica	60	3	180
3 Suport a les noves tecnologies	60	1	60
4 Estudi de l'impacte de la formació a la informàtica	60	4	240
5 Suport a la gestió de la formació inicial del professorat d'FP	60	3	180
TOTAL 5 Grups de treball	300	13	780

HS: Hores, PART: Participants, HTF: Hores totals de formació

C. Programa de postgrau de Formació de Professorat de Tecnologia de Secundària

Del novembre de 2008 a l'octubre de 2009 es va dur a terme la 15a edició del programa de postgrau de Formació del Professorat de Tecnologia de Secundària, adreçat al professorat d'Educació Secundària Obligatòria i de Batxillerat de l'assignatura de Tecnologia.

L'objectiu d'aquest programa de postgrau és aconseguir que el professorat que s'incorpori a aquest perfil tingui una perspectiva clara de la ciència i la tecnologia en el context social i n'adquireixi un concepte ampli —a partir d'una visió integral dels desenvolupaments de la tecnociència i de les complexes relacions que estableix amb la societat— que possibiliti l'anàlisi, l'avaluació i la gestió en els camps científic, tecnològic i social.

Per tal d'integrar els coneixements adquirits al llarg del procés formatiu, els participants han dut a terme un projecte que inclou la planificació d'una actuació docent en el marc del nivell educatiu al qual s'adreça aquest programa.

Han participat en aquesta edició 18 persones, que han obtingut el corresponent diploma d'aprofitament, i hi han col·laborat un total de 18 professors i professores, sis de la UPC, un de la Universitat de Barcelona, un de la Universitat de Lleida i deu de l'àmbit de secundària.

NOMBRE DE DIPLOMATS

POSTGRAU DE FORMACIÓ DE PROFESSORAT DE TECNOLOGIA DE SECUNDÀRIA

CURS	DIPLOMATS
2004-2005	16
2005-2006	8
2006-2007	10
2007-2008	15
2008-2009	18

3.2.3. Valoració dels resultats assolits

L'objectiu principal d'aquest programa formatiu en l'àmbit de l'educació secundària no és incrementar el nombre d'activitats, que està determinat per l'encàrrec que fa el Departament d'Educació, sinó aconseguir una participació elevada i la màxima satisfacció dels assistents, mesurada per les enquestes.

Quant a la valoració, les enquestes mostren que en totes les activitats es manté al voltant d'un 4 en una escala de 5. Addicionalment, cal destacar que un dels principals valors afegits d'aquest programa formatiu és l'acostament dels departaments universitaris i, més concretament, del professorat al món de la secundària, i per aquest motiu un dels objectius de l'ICE és potenciar la participació del PDI de la UPC en aquestes activitats.

Així, durant el curs 2008-2009, 35 professors i professores de la nostra universitat van participar en el programa de formació permanent, en el programa de postgrau i en el CAP.

3.2.4. Altres activitats adreçades al professorat de secundària

Programa de formació sobre pràctica reflexiva

Cal destacar la participació de l'ICE en un programa de formació en pràctica reflexiva, organitzat pel Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, per coordinar un grup de professorat de tecnologia de secundària que hi participa.

Llicències d'estudi retribuïdes per al professorat de secundària

L'ICE ofereix assessorament al professorat de secundària interessat a sol·licitar una llicència d'estudis retribuïda en els àmbits de la tecnologia, les matemàtiques, les ciències experimentals i la formació professional.

Aquest assessorament consisteix a donar suport en la definició del projecte i en la recerca de supervisor. En aquest marc, es va celebrar una sessió informativa a la qual van assistir més de 26 professors i professores.

Per al curs 2009-2010, a causa de la important disminució del nombre de llicències convocades pel Departament d'Educació i del fet que els àmbits prioritzats no són els de la tecnologia, finalment no es tutoritzarà cap llicència.

Durant l'any 2009 es va dur a terme el seguiment de vuit llicències d'estudis retribuïdes, tutoritzades per professorat de la UPC.

Jornada per a professorat de secundària "L'EEES, el nou escenari de l'educació superior"

En el marc de les activitats que desenvolupa l'ICE, la UPC va organitzar una jornada sobre l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES). La sessió s'adreçava a les persones que estan més a prop dels futurs estudiants universitaris, com ara directors de centres, coordinadors de secundària i tutors de batxillerat o de formació professional, i finalment va tenir 114 participants.

L'objectiu de la sessió, conduïda pel rector de la UPC, Antoni Giró, i la directora de l'ICE, Imma Torra, va consistir a facilitar informació i resoldre els dubtes i les confusions que hi ha a l'entorn educatiu sobre la integració de la universitat a l'Espai Europeu d'Educació Superior. També es van presentar les titulacions de grau que en aquest nou marc ofereix la Universitat Politècnica de Catalunya a partir del curs 2009-2010.

"Recursos TIC a l'escola per trencar les dinàmiques de violència masclista en connexió amb els usos irresponsables de la xarxa"

En el marc dels ajuts atorgats per l'Institut Català de les Dones (ICD) de la Generalitat de Catalunya, l'ICE ha executat el projecte "Recursos TIC a l'escola per trencar les dinàmiques de violència masclista en connexió amb els usos irresponsables de la xarxa". L'objectiu general del projecte ha estat facilitar al professorat de secundària la tasca de formació de l'alumnat respecte a l'ús responsable de les TIC, en relació amb les violències de gènere, i introduir-los en una cultura de seguretat i responsabilitat per a l'ús de la informàtica i Internet. Per aconseguir aquest objectiu, el projecte ha inclòs dos cursos que han comptat amb la participació de l'Espai de Dones de Pangea, membre de la xarxa d'APC Women's Networking Support Programme, i la col·laboració de l'Oficina de Suport a la Igualtat d'Oportunitats de la UPC. Durant l'any 2009 es va programar la segona edició del curs, així com la memòria final justificativa del projecte.

Col·laboració amb el Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya

L'ICE ha col·laborat en l'elaboració del material "Un procés tecnològic i humà: el tèxtil. El vapor Aymerich, Amat i Jover", pensat per a la difusió de la tecnologia en el món de l'ensenyament secundari. És una continuació de l'acord iniciat l'any 2008 per a l'elaboració del material "El Museu Nacional de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya. Un recurs per a l'ensenyament de la tecnologia - 1". En aquest projecte també hi participen l'Associació de Professorat de Tecnologia de Catalunya i dos Centres de Recursos Educatius (CESIRE): l'Aula de Recursos de Tecnologia (AulaTec) i el Centre de Ciències Socials (CERES), ambdós del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

Es tracta d'oferir al professorat de secundària recursos educatius en el camp tecnològic i social, prenent com a base el tèxtil i els recursos del Museu.

“Ciència i tecnologia: un món sense dones?”

El dia 2 de desembre de 2009 es va dur a terme a la nostra universitat una jornada de reflexió i debat sobre el paper de la dona en el món de la ciència i la tecnologia. Així, la UPC es va sumar a la iniciativa internacional del Girl's Day, que va néixer amb l'objectiu d'apropar l'alumnat d'ESO i batxillerat al món de la ciència, la tecnologia i la recerca amb la presentació d'iniciatives que encapçalen dones que desenvolupen rols rellevants tant en l'àmbit empresarial com de recerca. L'ICE va col·laborar intensament en la sessió de la tarda, destinada a treballar un tema tan important com la col·laboració entre l'ensenyament secundari i l'universitari en el foment de vocacions científiques i tecnològiques entre les estudiantes.

3.3. Actuacions de promoció de la millora i la innovació docent

L'ICE promou i dona suport a actuacions adreçades a la millora dels processos d'aprenentatge a la UPC. Aquestes actuacions es materialitzen en tasques d'assessorament al PDI, tant en metodologies docents com en l'aplicació de les TIC a la docència. La coordinació de l'ICE amb l'equip de govern de la UPC permet enfocar totes aquestes activitats cap als objectius institucionals. En aquest sentit, l'ICE participa activament en les actuacions que la UPC du a terme per adaptar el model docent a les directrius de l'EEES.

L'ICE també fa tasques de detecció d'actuacions docents dutes a terme dins o fora de la UPC i que poden tenir interès per al conjunt de la nostra universitat. La presentació dels resultats obtinguts es formalitza a través dels sistemes d'informació del mateix ICE (web, butlletí), altres sistemes d'informació de la UPC (UPCommons) o bé mitjançant l'organització de jornades temàtiques.

Aquesta línia de treball està orientada a:

- Donar suport a les actuacions de la UPC en matèria d'harmonització europea i fer visibles els aspectes d'innovació i millora educativa que promou l'EEES:
 - orientació a l'aprenentatge
 - planificació docent
 - metodologies actives
 - millora dels materials docents i d'aprenentatge
 - millor coordinació
 - relació estudiantat-professorat
 - diversificació de l'avaluació
 - xarxes de professorat en innovació educativa

- Donar suport a projectes d'innovació del professorat i de les unitats bàsiques, i aportar coherència al gran nombre d'iniciatives que es desenvolupen a la UPC.
- Promoure i donar visibilitat a les actuacions de caire transversal i els resultats de bones pràctiques.

3.3.1. Suport a les actuacions que la UPC realitza per adaptar el seu model docent a les directrius de l'EEES

D'acord amb l'equip de govern de la UPC, l'ICE ha dut a terme les actuacions següents per contribuir a la preparació de la comunitat docent i dels centres per adaptar les titulacions a l'EEES:

- **Participació en el grup de suport tècnic per a la verificació prèvia de les noves titulacions de grau i màster**

Durant el 2009, aquest grup de suport tècnic, sota la direcció de la vicerectora de Política Acadèmica i la vicegerenta de Docència, ha estat integrat per tècnics del Gabinet de Planificació i Avaluació de la Qualitat, de la Unitat Prisma, de l'ICE, del Servei de Gestió Acadèmica i de l'Oficina de l'EEES. La tasca del grup ha consistit a revisar el contingut de les memòries d'acord amb els criteris d'avaluació publicats per l'Agència Nacional d'Avaluació de la Qualitat i Acreditació (ANECA). El Vicerectorat de Política Acadèmica, a través de l'Oficina de l'EEES, remet l'informe resultant d'aquest treball a la unitat responsable per tal que revisi les memòries que es presenten a l'ANECA per a l'avaluació prèvia a la verificació del Consell de Coordinació Universitària i a l'autorització per part de la Direcció General d'Universitats.

- **Projecte d'elaboració de les noves guies docents**

L'ICE ha col·laborat en el projecte de les guies docents de les assignatures impartides a la UPC i ha participat en l'elaboració i la publicació d'un manual: "Manual per elaborar la Guia docent de l'assignatura" (disponible al web de l'ICE, apartat d'"Innovació docent"). Aquest document ha estat confegit per un grup de treball coordinat des del Vicerectorat de Política Acadèmica, amb la finalitat d'oferir suggeriments i recomanacions per al professorat que hagi d'actualitzar o redactar de nou la informació de la guia docent de les assignatures a partir de la implantació dels nous graus.

- **Procés d'implantació i avaluació de les competències genèriques a les noves titulacions**

L'ICE és una unitat bàsica que dóna suport al Vicerectorat de Política Acadèmica i al Vicerectorat de Docència i Estudiantat, mitjançant actuacions orientades a facilitar al professorat la integració de les competències genèriques a les noves titulacions i a les assignatures dels nous plans d'estudi, com ara elaboració de documentació, definició d'un pla de formació, creació d'espais per a l'intercanvi d'experiències, etc.

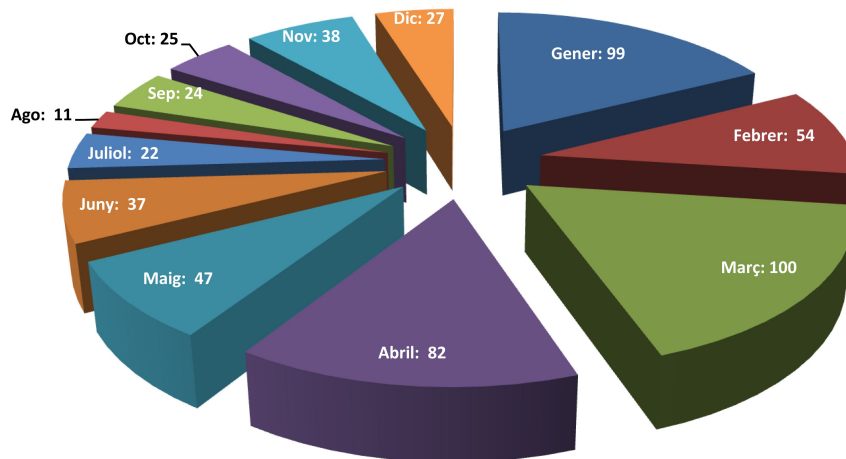
Alhora, l'ICE participa en reunions de coordinació amb els vicerectorats implicats i els centres docents amb l'objectiu de definir mecanismes d'implementació de les competències genèriques als nous plans d'estudis, així com establir criteris d'avaluació que permetin determinar-ne el grau d'adquisició per part de l'estudiantat.

- **Contribució al web institucional sobre l'EEES de la UPC**

L'ICE va seguir col·laborant, al llarg del 2009, en l'elaboració i el manteniment dels continguts de l'apartat "Guia de disseny" del web institucional sobre l'EEES.

- **Blog bilingüe català i castellà**

Integrat al web de l'ICE i al web institucional sobre l'EEES, aquest bloc, denominat "Preguntes més freqüents sobre l'adaptació de les assignatures a l'EEES", va estar en funcionament al llarg del 2009, amb un total de 566 visites, que es poden visualitzar per mesos al gràfic següent:



3.3.2. Suport a les convocatòries d'ajuts per a projectes de millora de la docència i difusió de bones pràctiques

L'ICE dóna suport al personal docent i investigador en les diferents convocatòries d'ajuts a projectes que se centren en l'àmbit de la millora de la docència, la principal de les quals és la convocada per la UPC: Convocatòria d'ajuts a projectes de millora de la docència (CAPMD), i la de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR): Convocatòria d'ajuts a projectes de millora de la qualitat docent (MQD). Les actuacions de l'ICE corresponen a la difusió, l'assessorament del professorat en la formulació dels projectes, les valoracions tècniques i el seguiment de la implementació.

Cal destacar que un dels objectius prioritaris és fer visibles els projectes i per això es programa una jornada anual de presentació de projectes i el recull de ponències es publica a Bibliotècnica.

L'ICE recomana fer ús d'aquests recursos i anima les unitats bàsiques i el professorat en general a presentar-hi propostes, ja que aquest és un mitjà molt efectiu per conèixer els interessos i les necessitats del col·lectiu docent en aquest àmbit i per promoure la millora de la docència a la nostra institució.

La participació en les convocatòries del 2009 es resumeix al quadre següent:

PROJECTES DE LA UPC PRESENTATS

	Projectes de la UPC presentats	Projectes de la UPC subvencionats	Imports atorgats
Ajuts a la millora de la qualitat docent de l'AGAUR (MQD)	45	18	122.200 €
Ajuts a la millora de la docència de la UPC (CAPMD)	53	20	147.849 €
• Modalitat A: projectes individuals (presentats en equip o individualment)	31	9	55.105 €
• Modalitat B: projectes integrats (presentats i avalats per un centre docent o un departament)	22	11	92.744 €
TOTAL	98	38	270.049 €

Pel que fa a la visibilitat dels resultats dels projectes que han rebut ajuts, la xifra de participació en la Jornada d'Innovació Docent UPC, que se celebra des del 2005 durant el mes de febrer, va ser el 2009 de 24 projectes.

L'evolució dels projectes que han comunicat els resultats durant aquesta jornada des del 2005 és la següent:

EVOLUCIÓ ANUAL DELS PROJECTES PRESENTATS

	2005	2006	2007	2008	2009
Projectes de millora de la docència que han presentat els resultats a la Jornada d'Innovació Docent UPC	26	19	12	24	25

Aquestes comunicacions a la Jornada d'Innovació Docent UPC es publiquen a UPCommons, a l'apartat "Revistes i congressos UPC": <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/3163>.

Premi del Consell Social de la UPC a la Qualitat en la Docència Universitària

L'ICE, tal com ha fet durant els darrers anys, col·labora amb el Consell Social de la UPC com a membre del jurat en la valoració dels projectes que es presenten al Premi a la Qualitat en la Docència Universitària.

La 12a convocatòria del guardó, que correspon al 2009, va distingir l'**equip dirigit pel professor Pep Simó**, del Departament d'Organització d'Empreses de l'ETSEIAT, en la modalitat de Premi a la

Iniciativa Docent, pel projecte **“Video streaming: integració de vídeos docents de baix cost a ATENEA com a nova eina d’ensenyament-aprenentatge per a l’estudiantat d’enginyeria”**, que es refereix a l’elaboració i a l’ús de vídeos curts sobre aspectes concrets de les assignatures implicades, desenvolupats de manera autònoma per part del professorat. Aquests vídeos estan disponibles tant al campus virtual institucional ATENEA de la UPC com als canals públics de YouTube, per tal de facilitar-ne la disponibilitat immediata a l’estudiantat. També es va distingir el professor **Luis Castañer Muñoz**, en la modalitat de Premi a la Trajectòria Docent, per l’activitat en la **introducció continuada de nous ensenyaments i mètodes en l’enginyeria electrònica i de telecomunicació**.

3.3.3. Els Grups d’Interès: Projecte RIMA

El projecte RIMA (“Recerca i Innovació en Metodologies d’Aprentatge”) és una proposta estratègica de l’ICE de la UPC que s’orienta a consolidar les xarxes de professorat especialista en diferents línies d’innovació educativa. El projecte va néixer amb la doble voluntat de fer més visible la innovació docent que ja s’està desenvolupant a la UPC i de potenciar la participació del professorat en activitats d’innovació i de recerca educativa.

La voluntat institucional és que aquests grups:

- **Afavoreixin la participació i la implicació de la comunitat acadèmica**, especialment de la UPC, però que estiguin oberts a la resta d’institucions.
- **Tinguin la voluntat d’articular projectes** que permetin a la Universitat avançar en el camí de la millora i la innovació docent.
- **S’orientin a la consecució de resultats** que es puguin difondre i tinguin impacte en la nostra comunitat.
- **Difonguin les seves actuacions i comparteixin experiències**.
- **Estiguin disposats a participar de la formació, la informació i l’assessorament** de la nostra comunitat.
- **Siguin referents** en el seu camp d’actuació.

Actualment, la xarxa està formada per 13 grups d’interès configurats entorn de temàtiques diferents.

Els grups de nova creació del 2009 són els següents:

- Grup d’Interès en Qualitat a l’Aula (GIQUAL).
- Grup d’Interès en l’Ús de Moodle-ATENEA (GIUM-A).
- Grup de Recerca i Innovació en Metodologies d’Aprentatge de les Matemàtiques (GRIMath).

Que s'afegeixen als que ja estaven en funcionament, que són:

- Grup d'Interès en l'Aprenentatge Autònom (GRAPAU).
- Grup d'Interès en Aprenentatge Cooperatiu (GIAC).
- Grup d'Avaluació de la Pràctica Acadèmica (GRAPA).
- Grup de Recerca en Competències (GRECO).
- Grup de Recursos per a la Didàctica de la Química (GReDiQ).
- Grup de Treball en el Portfoli de l'Estudiantat (GtPOE).
- Grup d'Interès en la Docència de Física (GDIF).
- Grup d'Interès en Ensenyament Basat en Projectes/Problemes (GIPBL).
- Grup d'Interès Laboratoris Virtuals i Remots (GiLABViR).
- Grup d'Innovació Docent en Materials (GidMAT).

L'activitat dels diferents grups va ser notable al llarg del 2009:

- El grup GRAPA va lliurar, a començaments de juliol del 2009, la memòria amb els resultats principals del projecte de millora de la docència "Tècniques i mètodes d'avaluació a la UPC. Incidència en els processos", ajut concedit en la convocatòria del 2007 de la UPC.
- Membres dels grups GRAPA i GReDiQ van dur a terme l'elaboració de la Guia per a l'Avaluació de Competències als Laboratoris de Ciències i Tecnologia, per encàrrec de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) (Resolució IUE/3013/2007, de 8 d'octubre). Aquesta guia va veure la llum el gener de 2009 i es va presentar a tota la comunitat UPC en el marc d'una jornada celebrada el 17 d'abril, amb l'assistència de prop d'un centenar de persones. Arran d'aquesta jornada, es van rebre sol·licituds per mostrar la metodologia de treball, els continguts i els resultats en diferents centres de la UPC. Vinculades a la mateixa activitat, cal destacar les comunicacions presentades el setembre de 2009 en el marc del 17 Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET) i el novembre de 2009 a la Facultat de Ciències de la Universitat de Girona, durant la III Jornada sobre Espai Europeu d'Educació Superior.
- Membres del grup GReDiQ, a partir de la concessió d'un ajut atorgat per la UPC en la convocatòria 2008 dels Projectes de Millora de la Docència, han dut a terme l'elaboració de material docent audiovisual per a la docència en química, que ha rebut una gran acceptació i que arribarà a la fase final d'avaluació de resultats durant els primers mesos del 2010.
- El Premi de Qualitat Docent de l'edició del 2010, atorgat pel Consell Social, i la Distinció Vicens Vives, atorgada per la Generalitat de Catalunya, han estat per a un grup de professorat vinculat a diferents grups del projecte RIMA (GIAC, GRECO, GRAPA, GReDiQ, GIQUAL, GidMAT).

Ponències institucionals de RIMA

- Presentació de la iniciativa institucional de l'ICE-RIMA al Seminario de Reflexión RED-USC 2009, "*La coordinación mediante equipos docentes en la Educación Superior*", febrer del 2009, Santiago de Compostel·la.
- Presentació del projecte RIMA al Congrés Anual de la Societat Europea per a la Formació en Enginyeria (SEFI), "*RIMA: Research and Innovation in Learning Methodologies. A dynamic tool of ICE-UPC.*", juliol del 2009, Rotterdam.

Ponències de diferents grups del projecte

GRAPA:

- 17 Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, CUIEET 15-17/09/2009, València:
 - Comunicació oral "Cómo aplicar el método científico en los laboratorios de ciencias y tecnología", a càrrec de María Martínez, Moisès Graells, Ana Cadenato, Beatriz Amante, Josep Jordana, Roser Gorchs, M. Núria Salán, M. Dolors Grau, Isabel Gallego, María José Pérez.
 - Pòster "Propuesta de incorporación de la competencia específica 'Aplicar el método científico en los laboratorios de dos asignaturas de la titulación de Ingeniería Química de la ETSEIB'", a càrrec d'Ana Cadenato, María Martínez.

GRAPAU:

- ALE 2009: "The Learning Experience", Barcelona, 09-10/06/2009.
 - Participació de membres del grup GRAPAU en el Comitè Organitzador i en el Comitè de Direcció.

Integració de la presentació d'iniciatives del projecte RIMA a la cita institucional Jornada d'Innovació Docent UPC, amb dues edicions,

- Febrer del 2009 (Barcelona, ed. Vèrtex), amb la intervenció dels grups GiLABViR, GReDiQ i GRAPA. Dades globals: 134 participants.
- Juliol del 2009 (Campus de Terrassa), amb intervenció dels grups GIAC, GRAPAU, GRECO, GtPOE, GIDF, GIPBL, GiDMAT, GIQUAL.
Dades globals: 86 participants.

Tallers organitzats per l'ICE i promoguts pels grups d'interès en el marc de RIMA

- “Física a les PAAU. Què ha estat fins ara, com serà a partir d'ara”, a càrrec de Xavier Bohigas (UPC), dut a terme a Barcelona el 6 de maig del 2009. Amb l'assistència de 9 persones. Promogut pel grup GIDF.
- “La evaluación de competencias: principios y procedimientos”, a càrrec de Lourdes Villardón (Universidad de Deusto), dut a terme a Barcelona el 22 de maig del 2009. Amb l'assistència de 35 persones. Promogut pel grup GRAPA.
- “Indicadores y criterios de la evaluación: retos, problemas y soluciones”, a càrrec de Cristina Poyatos (Griffith University), dut a terme a Barcelona el 22 de juny del 2009. Amb l'assistència de 20 persones. Promogut pel grup GRAPA (Avaluació).
- “Publishing on Engineering Education” (“Com publicar sobre l'ensenyament de l'enginyeria”), a càrrec d'Erik de Graaff (Universitat de Tecnologia de Delft, TU), dut a terme a Barcelona els dies 29 i 30 d'octubre del 2009. Amb l'assistència de 19 persones.

Altres activitats dels grups

- Realització de vídeos del GReDiQ i simulador amb Flash d'una tècnica instrumental analítica: UV-vis, emmarcats en el projecte “Material docent en format digital per a assignatures d'experimentació en química”.
- Preparació d'una revista internacional sobre educació: *Journal of Technology and Science Education* (JOTSE), d'accés obert i electrònica.
- Membres del GRECO van participar en el projecte “Desarrollo de la herramienta ECompetentis para la evaluación de competencias transversales” (beca EA-MEC).

Ajuts obtinguts pels grups

Un grup del projecte RIMA va rebre ajuts al llarg del 2009 en convocatòries públiques de suport a la millora i la qualitat docents: el grup GiLABViR va obtenir un ajut per al projecte “Connecta_GiLABViR”.

Acords de col·laboració

Tres grups del projecte RIMA han signat acords de col·laboració amb l'ICE per desenvolupar productes concrets que es lliuraran el febrer del 2010:

- **Grup de Recursos per a la Didàctica de la Química.**
Productes previstos: versió en llengua anglesa de vídeos didàctics.
- **Grup de Recerca i Innovació en Metodologies d'Aprenentatge de les Matemàtiques.**
Producte previst: preparació i disseny d'un blog.

D'altra banda, els coordinadors de dos grups del projecte RIMA han col·laborat en la redacció de dos monogràfics ICE (la publicació està prevista per a començaments del 2010):

- Grup de Treball en el Portafoli de l'Estudiant, *Monogràfics ICE: El portafoli de l'estudiantat*.
- Grup d'Interès Qualitat a l'Aula, *Monogràfics ICE: Qualitat d'una assignatura*.

3.3.4. Altres actuacions de promoció i millora de l'activitat docent

Acords de col·laboració amb professorat de la UPC

L'ICE, per tal de facilitar l'inici de projectes de millora de la qualitat docent que, tot i haver estat destacats com a prioritaris per la UPC a la convocatòria d'ajuts de l'AGAUR per a la millora de la qualitat docent (MQD 2009), no havien rebut ajut, va signar acords de col·laboració amb els responsables d'alguns d'aquests projectes, com ara:

- "Implementació d'una plataforma docent per al disseny i l'anàlisi d'un sistema de control utilitzant programari de codi obert i distribució lliure".
- "Noves activitats docents per a les xarxes de computadors".
- "Matemàtiques als graus en l'àmbit de les enginyeries industrials: desenvolupament d'activitats dins el marc de l'EEES".

Publicació de la Guia d'avaluació de competències en els laboratoris de ciències i tecnologia (projecte subvencionat per l'AQU Catalunya)

En el marc dels processos d'acreditació de titulacions universitàries oficials a Catalunya, l'Agència de Qualitat Universitària de Catalunya va concedir un ajut de 15.000€ a aquest projecte, liderat per la sotsdirectora d'innovació de l'ICE. Al llarg de l'any 2008 se'n va iniciar la implementació prevista, que va culminar el 2009 amb la presentació de la Guia en una jornada organitzada per l'ICE, en què van participar 81 persones de la UPC i d'altres universitats, i amb la publicació al web de l'AQU. La *Guia* també està disponible al web de l'ICE, a l'apartat d'Innovació docent.

3.3.5. Participació en actes relacionats amb la millora dels processos d'aprenentatge

Per tal de conèixer, promoure i transferir resultats de bones pràctiques, l'ICE ha participat en diversos actes relacionats amb la millora i la innovació docent que es poden agrupar en tres grans categories:

1. Reunions i visites a altres organitzacions

- Visita a la Universidad de Zaragoza: Vicerectorat d'Innovació Docent.
- Visita de la Pontificia Universidad Católica del Perú: director d'Informàtica Acadèmica.
- Visita a l'ICE de la Universitat de Lleida per recopilar informació pràctica de cara a la celebració a la UPC del VI Congrés del CIDUI l'any 2010.
- Reunions a Madrid amb els ICE de tot l'Estat.

- Reunió amb el director general d'Universitats, el senyor Felipe Petriz. La directora de l'ICE hi va participar com a membre d'una comissió en representació dels ICE de tot l'Estat.
- Reunions amb els instituts de ciències de l'educació de les universitats catalanes.
- Reunions amb l'Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP). La directora de l'ICE, com a membre d'una comissió en representació dels ICE de les universitats catalanes, ha mantingut diverses reunions amb representants de l'ACUP per tractar de la creació del futur Institut de la Docència i l'Aprenentatge.

2. Ponències presentades en congressos i jornades

- Congrés Anual de la SEFI, Rotterdam. Ponència: "RIMA: Research & Innovation in Learning Methodologies. A Dynamic Tool of ICE-UPC".
- Seminario de Reflexión REDU (2009), Universidad de Santiago de Compostela. Ponència: "La coordinación mediante equipos docentes en la educación superior".
- 17 Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (2009), Universitat Politècnica de València.

Ponències presentades:

- "Cómo aplicar el método científico en los laboratorios de ciencias y tecnología".
- "La integración y evaluación de competencias genéricas dentro de la titulación y durante el proceso de enseñanza-aprendizaje".
- "Las prácticas en alternancia en el máster de Formación del Profesorado de Secundaria".
- Jornada JoDoDAC (2009), Departament d'Arquitectura de Computadors, UPC. Ponència: "Avaluació de les competències genèriques".
- Jornada TSIUC-09 sobre l'ús de les TIC per a la innovació docent (2009), Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Ponència: "El paper del campus ATENEA en els graus adaptats a l'EEES".

3. Assistència a congressos i jornades

- Trobada del grup de treball de la Societat Europea per a la Formació en Enginyeria sobre "Engineering Education Research", Aalborg.
- Taula rodona sobre "Educació a les enginyeries europees per als reptes del segle XXI", Brussel·les.
- Simposi Internacional sobre "Docència, recerca i aprenentatge", Barcelona.
- II Jornada Nacional sobre "Estudios Universitarios. Los nuevos títulos de grado. Retos y oportunidades", Universitat Jaume I, Castelló.
- Jornada ANECA "Encuentros sobre calidad en educación superior", Universidad de Jaén.
- I Jornada Universitat i Discapacitat a Catalunya (UNIDISCAT), Barcelona.

- VI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria 2009, Universidad Europea de Madrid.
- 17 Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, Universitat Politècnica de València.
- Congrés UNIVEST, Universitat de Girona.
- I Congreso de Docencia e Innovación Educativas en el Escenario de los Nuevos Programas de Estudios Universitarios, Universidad de Vigo.
- 3a jornada dels Serveis TIC a la UPC: "SOAlització : un nou repte", arquitectura orientada a serveis, Barcelona.

3.4. Eines i recursos tecnològics de suport a la docència

L'ICE col·labora amb el PDI i amb les unitats bàsiques donant suport a les actuacions adreçades a millorar els processos d'aprenentatge d'acord amb els plantejament del model docent de la UPC. Per tal d'assolir aquest objectiu, una de les línies d'actuació és promoure l'ús dels recursos tecnològics en la tasca docent. En aquest punt destaquen tres àmbits d'actuació: ATENEA, la Factoria de Recursos Docents i el desenvolupament de projectes d'aplicació de les TIC a la docència.

3.4.1. ATENEA

ATENEA és l'entorn virtual de docència de la UPC que s'ha desenvolupat utilitzant com a base tecnològica la plataforma de programari obert Moodle. L'ICE, en qualitat de responsable d'aquesta plataforma, ha liderat les actuacions que fan referència al disseny funcional d'ATENEA a partir de les aportacions del professorat i de les unitats bàsiques de la UPC, amb l'objectiu de donar suport a l'adaptació dels estudis de la nostra universitat a les directrius de l'Espai Europeu d'Educació Superior.

Actualment, l'ICE du a terme les actuacions de coordinació, dinamització, formació, suport, difusió i avaluació d'ATENEA amb l'objectiu de facilitar l'expertesa del professorat en l'ús d'aquest servei com a recurs tecnològic per a l'aprenentatge i detectar les necessitats per definir nous desenvolupaments i fer evolucionar la plataforma.

L'objectiu d'aquest servei de l'ICE és planificar i dissenyar noves prestacions en els àmbits següents: organitzatiu, funcional, tecnològic i d'innovació. Atès aquest caràcter transversal, s'actua en col·laboració amb UPCnet, que és el proveïdor tecnològic, i amb els Serveis Informàtics de la UPC.

Les actuacions principals que s'han dut a terme durant l'any 2009 són les següents:

1. Nova arquitectura: creació d'entorns ATENEA.
2. Millora de funcionalitats de la plataforma.
3. Difusió de bones pràctiques.
4. Projecte d'Infoaccessibilitat.
5. Valoració del nivell d'ús i enquesta de satisfacció entre el professorat.

1. Nova arquitectura: creació d'entorns ATENEA

Atès l'increment d'ús de la plataforma durant els darrers quadrimestres, s'ha plantejat la necessitat de definir una nova arquitectura amb l'objectiu de disposar d'un entorn robust i donar un servei de qualitat.

Aquesta actuació es concreta en el canvi dels equips actuals de l'entorn d'explotació, de contingència i de proves de rendiment, que es reutilitzaran per dotar d'infraestructura els nous entorns de cursos històrics (ATENEA Saurus), de consulta d'indicadors (ATENEA BI) i de l'entorn d'innovació (ATENEA Labs).

- **ATENEA:** el Campus Virtual ATENEA inclou l'entorn d'explotació i de contingència que hi havia fins ara. En aquest entorn serà accessible tota la informació dels dos últims cursos acadèmics.
- **ATENEA Fast:** és l'entorn de proves de rendiment.



- **Atenea Saurus:** és l'entorn de cursos històrics, en què es mantindran accessibles els tres cursos acadèmics immediatament anteriors als que estan en explotació, però sense l'activitat de l'estudiantat.



- **Atenea BI:** és l'entorn de Business Intelligence per consultar els indicadors d'ús i d'evolució del campus.



- **ATENEA Labs:** és l'entorn d'innovació per provar noves funcionalitats, com ara:



- Software Wiris Quizzes: mòdul desenvolupat per l'empresa Maths for More que integra el motor de càlcul matemàtic Wiris al sistema de preguntes de Moodle i amplia les opcions per elaborar qüestionaris. Prova pilot amb les assignatures Circuits Elèctrics d'Enginyeria Aeronàutica i Teoria de Circuits i Sistemes d'Enginyeria Industrial.
 - Gestió de PFC. Prova pilot duta a terme per l'EPSEVG.
 - Integració d'una aplicació de laboratoris virtuals implementada per l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB).
 - Integració de l'editor i l'eina de càlcul Wiris duta a terme per l'ETSECCPB.
- **ATENEA Suport:** és l'entorn d'atenció als usuaris de la plataforma amb l'objectiu d'oferir les millores següents:



- Establir una gestió centralitzada de les sol·licituds de suport aprofitant els diferents canals d'atenció que hi ha fins ara (telèfon, e-tiquets, fòrums de suport i correu electrònic).
- Aplicar estàndards de qualitat en els processos de gestió de les peticions, incidències i consultes (AENOR ISO 20000).
- Obtenir indicadors per identificar les àrees de millora dels processos.

El servei es va posar en marxa a mitjans de novembre.

Durant el període del gener al novembre del 2009 s'han dut a terme 613 intervencions, 302 de les quals a través del correu electrònic, 103 mitjançant el fòrum i 208 d'atenció telefònica.

- **ATENEA Web** (<http://www.upc.edu/atenea>): és un Genweb dissenyat conjuntament amb la Càtedra de Programari Lliure amb l'objectiu de donar a conèixer els serveis que la UPC ofereix als usuaris d'ATENEA i, al mateix temps, fer visible entre la comunitat d'usuaris Moodle (dins i fora de la UPC) el nivell d'utilització i l'evolució del campus, i els projectes i les activitats vinculats a aquesta plataforma.



2. Millora de funcionalitats de la plataforma

En aquest àmbit s'han creat grups de treball temàtics per dur a terme les millores següents:

- Actualització d'ATENEA a la versió 5.2 (Moodle 1.9.4).
- Rols ATENEA. S'han posat en explotació els rols de coordinador d'assignatura, editor de continguts, col·laborador, suport d'unitat, editor d'unitat, persones d'unitat, gestor d'unitat i editor de continguts.
- Mòdul de qualificacions. S'ha fet l'anàlisi funcional i s'han aplicat millores quant a la gestió i l'exportació de la graella de notes.

3. Difusió de bones pràctiques

Per donar a conèixer les experiències del Campus Virtual s'han fet actuacions dins i fora de la UPC:

- **Difusió interna**

Definició i organització de la primera edició del Dia d'ATENEA. La trobada vol ser un espai d'intercanvi d'experiències d'aplicació d'ATENEA a l'àmbit docent, amb l'objectiu de fomentar el debat i la difusió de bones pràctiques per tal de millorar la utilització i l'aplicació d'ATENEA en la tasca docent del professorat. Cal destacar que la jornada ha estat la primera retransmissió en directe del Canal UPC.tv.

- **Difusió externa**

L'equip responsable de la plataforma, integrat per personal de l'ICE i d'UPCNet, ha presentat ponències en diversos esdeveniments.

- Jornada TSIUC-09 sobre l'ús de les TIC per a la innovació docent celebrada a Tarragona ("El paper del campus ATENEA en els graus adaptats a l'EEES").
- Jornades ITworldEdu 2009 celebrades a Barcelona ("La plataforma digital d'ensenyament i aprenentatge, un element clau a l'escola d'avui").
- Congrés MoodleMoot 09 celebrat a Madrid ("Taller de webservices").

4. Projecte d'Infoaccessibilitat

Un dels objectius principals del Projecte d'Infoaccessibilitat liderat per la Càtedra d'Accessibilitat de la UPC és fer accessible l'entorn de docència universitària semipresencial, és a dir, aconseguir que ATENEA compleixi les normes d'accessibilitat del nivell AA, estàndard definit per la Web Accessibility Initiative (WAI) de la comunitat World Wide Web Consortium (W3C).

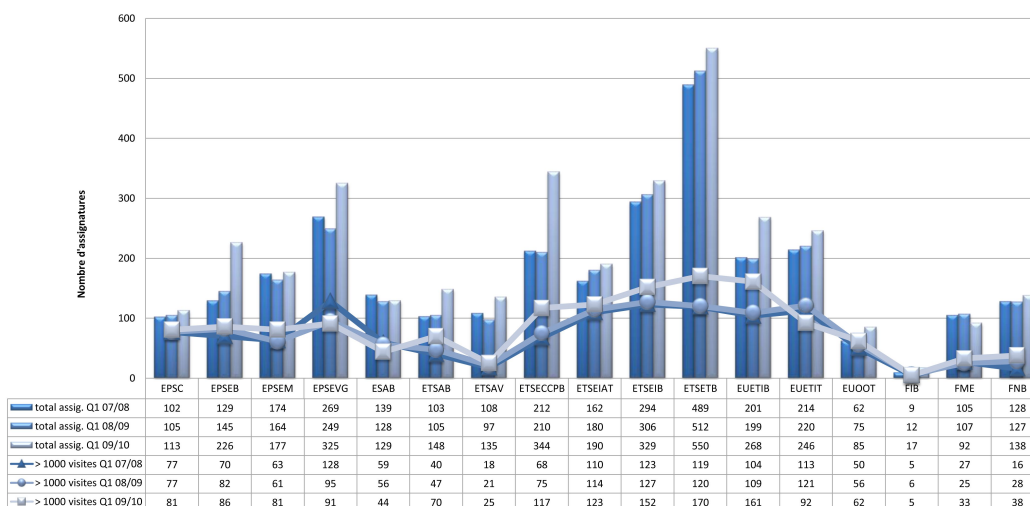
Durant el 2009 es va dur a terme una auditoria externa per determinar el grau d'acompliment actual de la normativa i per obtenir una sèrie de recomanacions per dur-la a terme. Amb aquesta informació, l'equip de treball d'ATENEA ha fet un estudi de l'impacte i el cost d'aquesta actuació, i ha planificat la seva implementació per al 2010.

5. Valoració del nivell d'ús i enquesta de satisfacció entre el professorat

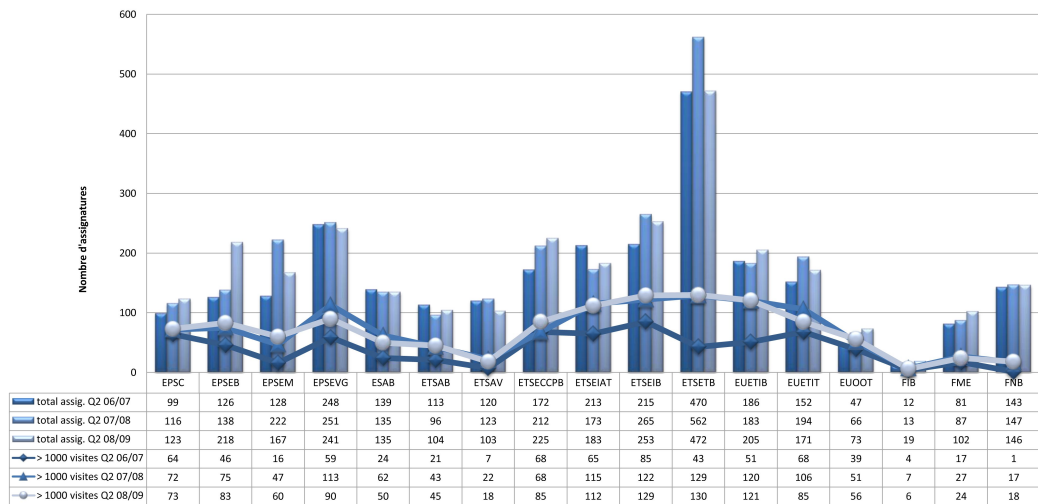
A ATENEA hi accedeixen entre 25.000 i 30.000 usuaris diferents cada mes, amb una mitjana diària al voltant de 8.500 usuaris, davant dels 7.600 de l'any 2008.

Cal destacar que el mes d'abril el campus va ser la instal·lació amb més nombre de cursos registrats de tota la comunitat Moodle, que compta amb més de 45.000 instal·lacions en més de 200 països.

A continuació es presenten dos gràfics que mostren el nivell d'ús de les assignatures, agrupades per centres i per nivell d'activitat. Les barres representen el nombre total d'assignatures de cada centre, i els punts units per línies, el nombre d'assignatures que han tingut més de 1.000 visites.

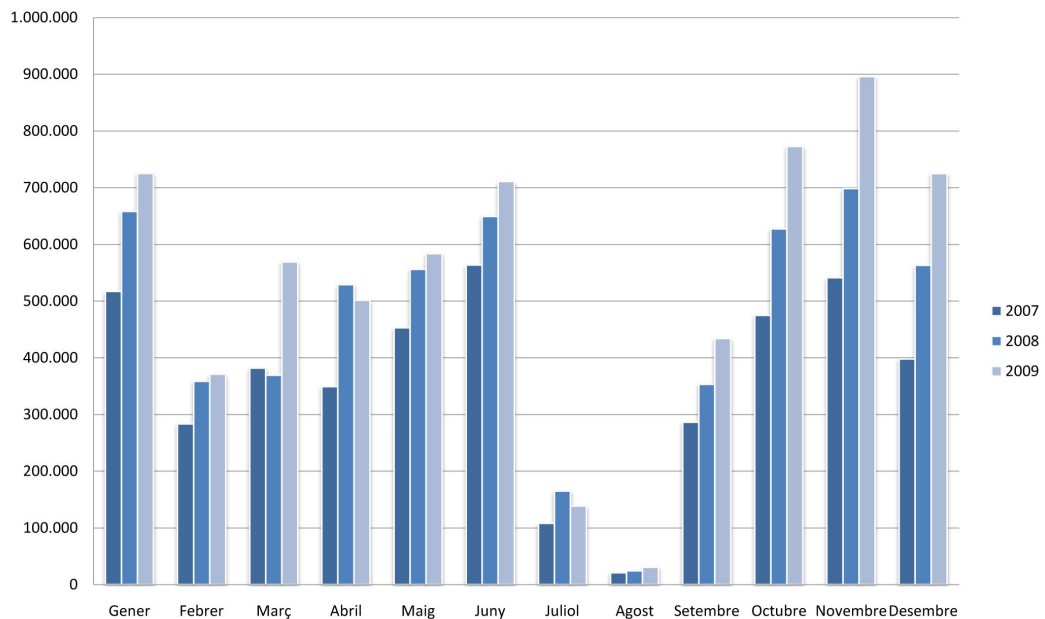


Evolució del nivell d'ús per assignatures i per centre Q1 2007-2008 Q1 2008-2009 Q1 2009-2010



Evolució del nivell d'ús per assignatures i per centre Q2 2006-2007 Q2 2007-2008 Q2 2008-2009

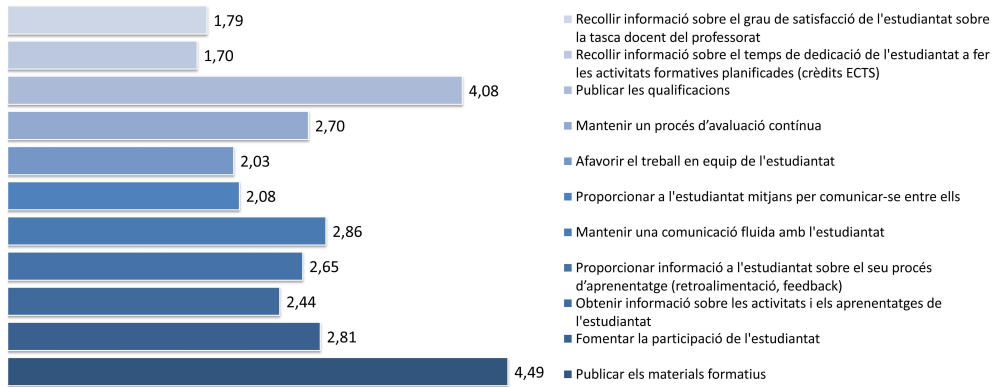
Finalment, el gràfic següent recull una visió global de l'evolució del nombre de visites que el campus ha rebut anualment des de l'any 2007.



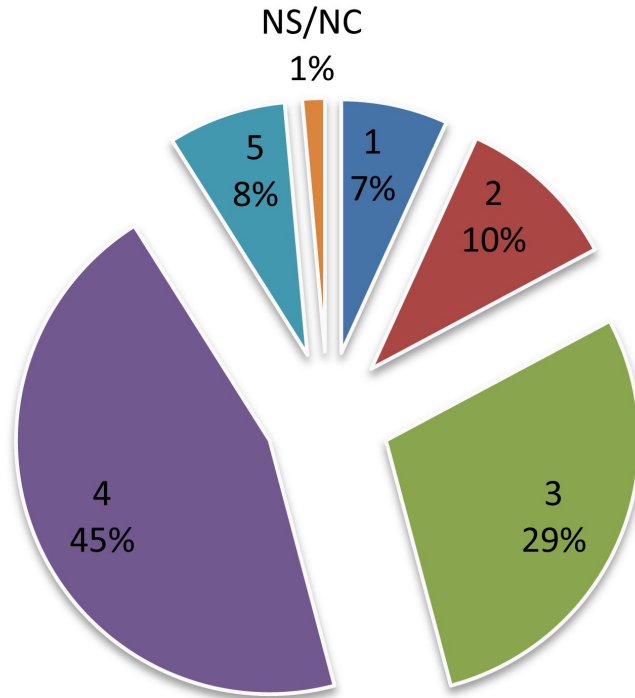
Evolució de visites mensuals (2007, 2008 i 2009)

Amb l'objectiu de conèixer el grau de satisfacció dels usuaris del Campus Virtual ATENEA, es va dur a terme una enquesta entre el professorat de la UPC. Durant el període de resposta es van recollir un total de 314 respostes. El 88 % dels enquestats asseguren que

utilitzen habitualment el campus ATENEA. A continuació, dos gràfics detallen els resultats de l'enquesta:



ATENEA: ús de les funcionalitats



ATENEA: satisfacció general (1: gens / 5: molt)

Tota la informació sobre els resultats està disponible a l'enllaç <http://www.upc.edu/atenea/avaluacio/enquestes/enquesta-al-professorat-curs-2008-2009>.

3.4.2. La Factoria de Recursos Docents

La Factoria de Recursos Docents és una eina que es posa a disposició del professorat per tal de dotar-lo dels recursos TIC necessaris per assolir els objectius que el nou model docent de la UPC planteja. Es pot accedir de manera lliure i gratuïta al maquinari i al programari especialitzat per a la creació i el desenvolupament de recursos docents en format electrònic, i es compta amb el suport d'un equip especialitzat (bibliotecaris, informàtics i personal expert en multimèdia). Cal destacar també el valor de la Factoria de Recursos Docents com a eina de cofinançament de propostes de projectes de millora docent presentats a les diferents convocatòries. Es disposa d'un total de 12 factories repartides pels diferents campus d'aquesta universitat.

Al llarg del 2009 l'ICE va dur a terme diverses actuacions per tal de millorar el servei de les factories, entre les quals destaquen:

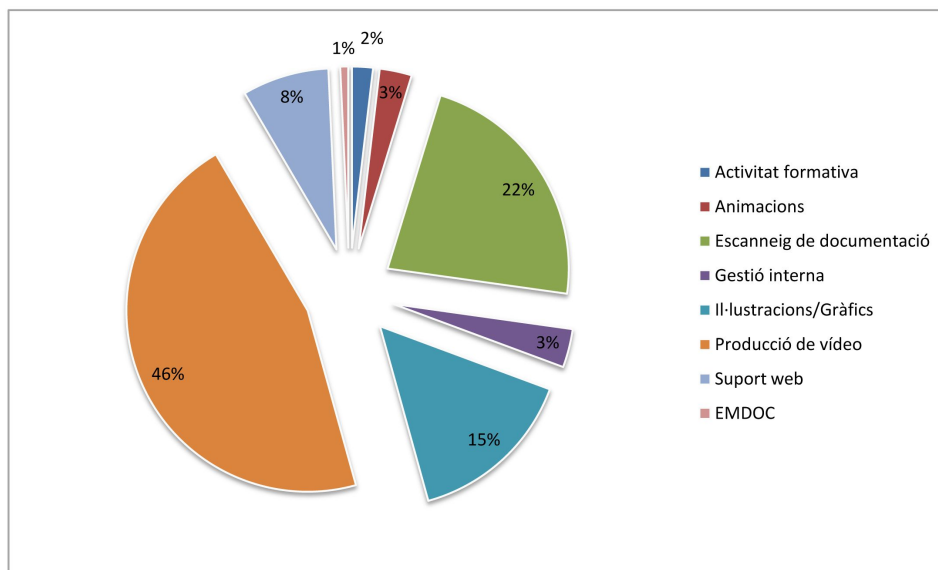
1. Definir un **nou model de coordinació del servei** per garantir una millora de la gestió, la difusió i el relançament d'aquest servei i per ampliar-ne l'abast. Per a aquesta nova etapa s'ha creat un comitè de seguiment amb la missió de definir els objectius estratègics i garantir la rendició de comptes, així com un equip de treball per dur a terme la coordinació i el seguiment del servei i facilitar la consecució dels objectius establerts.
2. Adquirir **maquinari i equipament** nou, com ara videocàmeres d'alta definició, escàners, micròfons sense fils...
3. Consolidar el **gestor d'e-tiquets** per a la recollida, el seguiment i la resolució de les actuacions de suport que es duen a terme a cadascuna de les factories. S'ha fet formació per als bibliotecaris responsables de cada factoria per donar a conèixer el procediment de creació, categorització i seguiment de tiquets.
4. Revisar i actualitzar continguts, i posar en explotació la **nova web Factoria**, basada en la plataforma Genweb 3.0.
5. Incorporar a la Factoria el **servei Editor del Manual d'Acollida del PDI (EMA)**. La Factoria intervé en el procediment d'actualització de manuals d'aquest servei. S'ha dut a terme un taller de presentació d'aquesta eina als bibliotecaris responsables de les factories.
6. **Actualitzar programari**: 18 llicències de Pinnacle Studio Ultimate Collection per a l'edició de vídeo i 15 llicències de Camtasia Studio 6.0 per a la captura de sessions de treball a l'estació de treball i l'edició posterior per generar documentació multimèdia.

7. **Gravar evidències de la competència "Comunicació oral"**. Prova pilot a la Factoria de Castelldefels per a la gravació d'evidències de l'assoliment d'aquesta competència genèrica per part de l'estudiantat. La Factoria ofereix un recurs per fer les gravacions i publicar-les posteriorment a la videoteca UPC del repositori UPCommons.

Pel que fa al servei prestat per les factories, les dades que consten a continuació permeten fer una valoració favorable de tots els indicadors:

- 699 actuacions de suport.
- 39 materials catalogats (http://bibliotecna.upc.es/Factoria/materials_data.asp?Any=2009).
- 99 préstecs de recursos (PC, capturadores de vídeo, escàners, videocàmeres, equips de micròfons sense fils, digitalitzadors de diapositives).

El gràfic següent mostra la tipologia de les actuacions de suport dutes a terme i l'ús dels serveis oferts:



Tipologia d'actuacions de la Factoria 2009

3.4.3. Desenvolupament de projectes d'aplicació de les TIC a la docència

L'ICE actua com a promotor de la incorporació de les TIC en la docència i coordina diversos projectes amb la finalitat de donar suport al PDI i a les unitats bàsiques en aquest àmbit.

Les actuacions principals que es van dur a terme durant l'any 2009 són les següents:

1. **Millora de l'editor de documents multimèdia EMDOC 2.0** (<http://emdoc.upc.edu>)

S'han implementat millores a l'editor EMDOC per tal d'adaptar-lo a les necessitats d'ús d'Edicions UPC. Així, s'hi han afegit noves funcionalitats per aconseguir un resultat més professional de les publicacions, amb l'objectiu que l'EMDOC es converteixi en l'eina de treball habitual d'Edicions UPC per a la generació de continguts tant virtuals com en paper. Edicions UPC ha generat un material virtual publicat a UPCommons i tres manuals per imprimir en paper.

S'han generat un total de 115 materials (els 4 d'Edicions UPC, 11 manuals d'acollida del PDI, 92 materials elaborats a les factories, 3 memòries del Servei de Biblioteques i Documentació [SBD] i 5 recursos elaborats per l'ICE [la memòria del 2008, el pressupost del 2009, 1 monogràfic i 2 quaderns sobre competències genèriques]).

2. **Editor del Manual d'Acollida del PDI: EMA 2.0** (<http://ema.upc.edu>)

La nova versió EMA 2.0 de l'aplicació informàtica del Manual d'Acollida del PDI a les unitats bàsiques permet l'elaboració i l'actualització dels continguts dels diferents manuals. Cada unitat bàsica crea els continguts específics, i l'ICE i el Servei de Personal, els continguts generals. L'aplicació recull aquesta informació i genera un manual per a cada unitat. Els manuals estan disponibles mitjançant una URL, en què es pot escollir el format de presentació (PDF o HTML). Aquesta nova versió integra totalment el mòdul d'edició de l'EMDOC 2.0 i està preparada per acollir altres manuals de característiques similars.

3. **Col·laboració amb l'EPSEB**

Suport al projecte de l'àrea de materials del Departament de Construccions Arquitectòniques II de l'EPSEB, que consisteix en l'elaboració d'un joc semblant al Trivial, centrat en l'aprenentatge de materials i la possibilitat d'integració en la plataforma ATENEA, de manera que l'estudiantat pugui treballar fora de l'aula.

4. **Servei de Correcció Òptica d'Exàmens Tipus Test**

S'han registrat 308 reserves de servei per a la correcció de 39.718 fulls. També s'han comprat 60.000 fulls d'examen que s'han distribuït per les diferents escoles.

3.5. **Actuacions de suport al Consell de Direcció**

Durant l'any 2009 les actuacions principals es van centrar en accions de suport en el procés de disseny i implantació de les noves titulacions de grau i de postgrau, entre les quals cal destacar la participació en les següents:

- Procés de verificació dels plans d'estudi de les noves titulacions de grau i màster.
- Procés d'elaboració de les noves guies docents.
- Procés d'implantació i avaluació de les competències genèriques en les noves titulacions.

Les tres accions es comenten a l'apartat 3.3.1, "Suport a les actuacions de la UPC per adaptar el model docent a les directrius de l'EEES".

A més, tal com s'ha fet d'uns anys ençà, l'ICE ha seguit col·laborant en els projectes i les actuacions següents:

- Pla d'acció tutorial de la UPC - Programa Enginycat.
- Programa de formació d'estudiants en departaments i instituts (PROFEDI).
- Intercampus.
- Programa AUDIT.
- Procés d'avaluació de l'activitat docent del professorat.
- Convocatòria de millora dels equipaments docents.

Pla d'acció tutorial i Programa Enginycat

En el marc del Pla d'acció tutorial de la UPC, aprovat pel Consell de Govern el juny del 2003, amb la finalitat de donar suport a l'estudiantat de fase selectiva i amb el propòsit de millorar l'accés d'aquest estudiantat, provinent del batxillerat i de cicles formatius, a la nostra universitat, les activitats que es van dur a terme durant l'any 2009 es van centrar en la implantació a la UPC del Programa Enginycat (Programa d'impuls a la innovació tecnològica des de la formació científica i tècnica), creat a iniciativa del Departament d'Innovació, Universitats i Empreses. En concret, es va participar en l'anomenat Pla de mentors - Enginycat, que el Comissionat per a Universitats i Recerca va posar en marxa el 2009.

El Pla de Mentors Enginycat sorgeix de la necessitat de millorar l'acolliment dels nous estudiants universitaris d'enginyeria mitjançant la incorporació d'estudiants dels darrers cursos en el rol de tutor-mentor dels estudiants novells. L'objectiu, per tant, és reduir el percentatge d'abandonament dels estudiants de primer curs i millorar-ne el rendiment acadèmic, alhora que els mentors posen en pràctica habilitats relacionals, com ara el lideratge, la comunicació i el treball en equip.

L'ICE ha col·laborat amb el Departament d'Innovació, Universitats i Empreses en els aspectes de suport, coordinació i assessorament al Programa de Mentors - Enginycat. Aquest suport s'ha concretat en l'assessorament sobre el disseny del model de mentoria abans de concretar-ne la versió definitiva i l'adaptació del model proposat a les necessitats específiques de la UPC (model de mentoria per assignatures).

Tanmateix, s'ha signat un conveni amb la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI) per dur a terme la dinamització de la plataforma virtual d'Enginyat, oberta al professorat coordinador i als mentors de totes les universitats participants en el programa. La funció de l'ICE inclou tant aspectes pedagògics com de gestió i coordinació tècnica.

Programa de formació d'estudiants en departaments i instituts (PROFEDI)

El Programa de Formació d'estudiants en Departaments i Instituts (PROFEDI), aprovat pel Consell de Govern el 2003, ofereix oportunitats addicionals de formació personalitzada en recerca i desenvolupament a l'estudiantat de primers i segons cicles i màsters amb bons resultats acadèmics.

Aquesta formació es du a terme mitjançant la incorporació de l'estudiantat a un pla de treball dissenyat, dirigit i avaluat per un/a professor/a i aprovat per un departament o un institut de la UPC a fi d'assolir un conjunt de competències genèriques. Addicionalment, els estudiants i les estudiantes que participen en aquest programa poden obtenir el reconeixement de crèdits de lliure elecció i ajuts de matrícula.

Per encàrrec del Consell de Direcció, l'ICE desenvolupa la tasca de coordinador del programa.

El 2009 es va tancar la convocatòria del curs acadèmic 2008-2009 i es va obrir la del 2009-2010. Els resultats van ser els següents:

	2008-2009		2009-2010	
Nombre de propostes presentades	79		64	
Nombre d'alumnes inscrits	57	72 % respecte dels plans presentats	70	109,4 % respecte dels plans presentats
Nombre d'alumnes amb informe favorable	46	80,7 % dels alumnes inscrits	Sense dades fins que finalitzi el curs.	
Nombre d'alumnes amb informe no favorable	1	1,75 % dels alumnes inscrits		
Nombre d'alumnes donats de baixa	1	1,75 % dels alumnes inscrits		
Nombre d'alumnes no avaluats	9	15,8 % dels alumnes inscrits		

Programa AUDIT

El Programa AUDIT s'emmarca en el procés d'adaptació a l'EEES i als nous canvis en la normativa estatal, que estableixen que les universitats han de garantir en les seves actuacions l'acompliment dels objectius associats als ensenyaments que imparteixen i cercar, al mateix temps, la millora contínua. Per aconseguir-ho han de dotar-se amb les polítiques i els sistemes de garantia interna de la qualitat formalment establerts i públicament disponibles.

D'acord amb això, ANECA, en col·laboració amb les agències AQU i ACSUG i de manera coordinada, ha desenvolupat el Programa AUDIT. Amb aquesta iniciativa, adreçada als centres universitaris, es

pretén orientar el disseny d'aquests sistemes de garantia interna de la qualitat i integrar les activitats que fins ara s'han desenvolupat relacionades amb la qualitat dels ensenyaments.

En aquest context, el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat de la UPC ha dissenyat una acció formativa adreçada als equips directius dels diversos centres de la Universitat amb l'objectiu d'introduir els assistents en el tema i animar-los a participar de manera activa en la implementació de l'AUDIT al seu centre docent.

L'ICE ha participat en el disseny d'aquesta jornada i, com a suport logístic i organitzatiu, va participar en la impartició de l'edició del 2009. Ja hi ha previstes diverses sessions d'aquesta jornada per al 2010.

Intercampus

El projecte Intercampus té com a objectiu compartir assignatures de lliure elecció entre les set universitats públiques de Catalunya i la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Aquestes assignatures es cursen de manera no presencial, aprofitant els campus virtuals propis de cada universitat.

Des de l'ICE es gestiona la coordinació acadèmica de les sis assignatures de la UPC i es participa en la Comissió de Docència d'Intercampus, que vetlla per la qualitat docent del procés.

Les assignatures que ha ofert la UPC durant l'any 2009, que han comptat amb un total de 188 estudiants, són les següents:

Segon quadrimestre del curs 2008-2009: 96 estudiants

- English for Academic Purposes: Learning English through the Web, 35 estudiants.
- Taller de Modelització Mediambiental, 35 estudiants.
- Un Món de Fórmules: Descobreix les Matemàtiques Amagades en Problemes de la Ciència, 26 estudiants.

Primer quadrimestre del curs 2009-2010: 92 estudiants

- Docència de les Matemàtiques amb Laboratoris Virtuals, 34 estudiants.
- Física Moderna: Exemples i Aplicacions, 34 estudiants.
- Meteorologia: Fonaments i Aplicacions, 24 estudiants.

De manera paral·lela, durant el mateix període, un total de 229 estudiants de la UPC s'han matriculat en assignatures d'altres universitats que s'han ofert en aquest projecte.

Procés d'avaluació de l'activitat docent

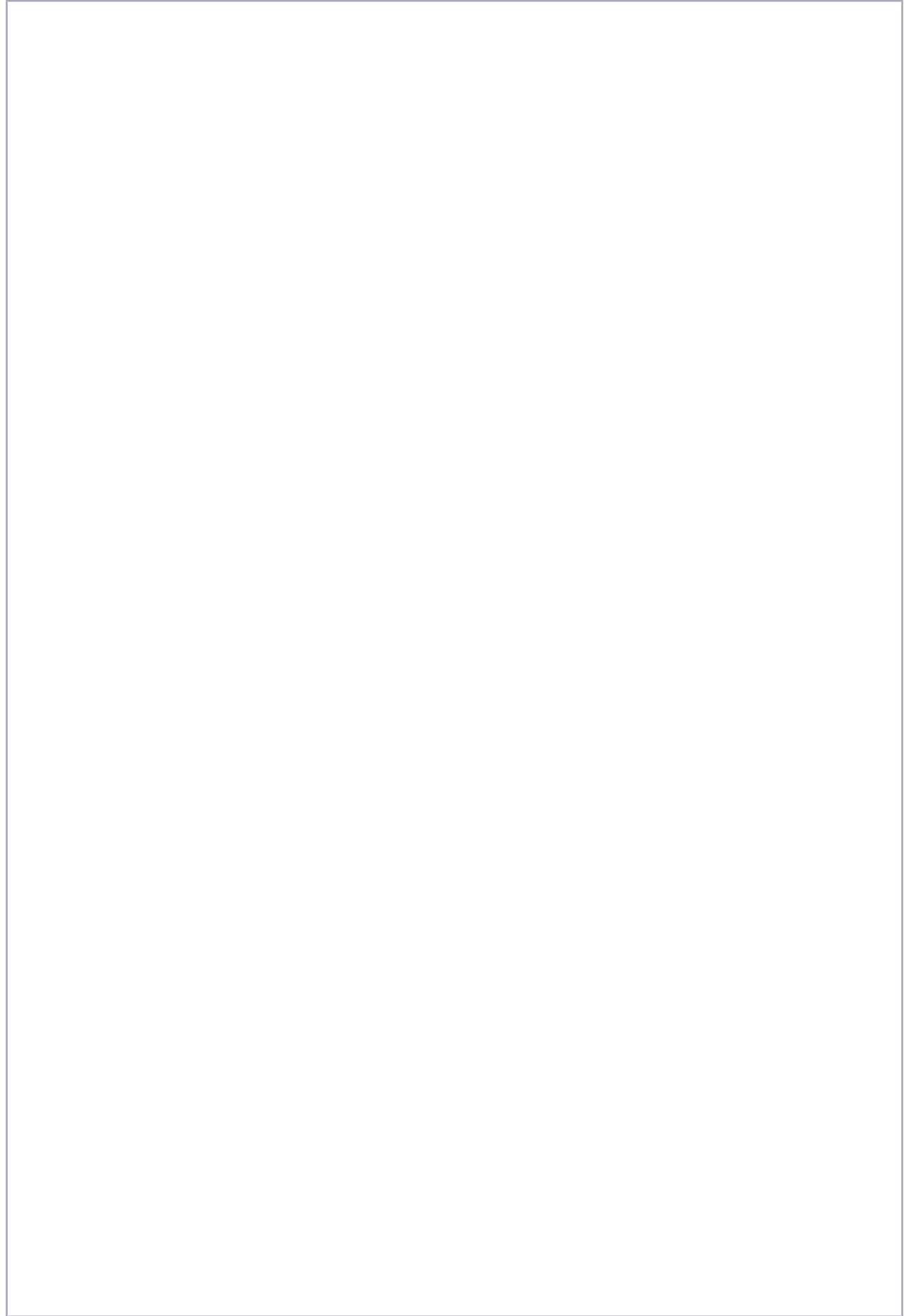
En el marc del procés d'avaluació de l'activitat docent, s'han nomenat cinc professors i professores per participar com a representants de l'ICE en les diferents comissions d'avaluació.

S'ha millorat el model que hi havia fins ara d'autoinforme d'avaluació de l'activitat docent com a eina de suport per al professorat de la UPC interessat a sol·licitar el complement addicional de docència i s'ha posat a disposició del professorat interessat a demanar aquest complement aquest nou model, que s'ha presentat en cinc sessions informatives: una al Campus Nord, una al Campus de Terrassa, una al Campus de Castelldefels, una a l'EPSEVG i una a l'EPSEM.

En aquestes sessions van participar un total de 167 professors i professores de la UPC.

Convocatòria de millora d'equipaments docents

Com cada any, el 2009 l'ICE va col·laborar amb el Consell de Direcció en l'elaboració, la difusió i la resolució de la convocatòria de la UPC per a la millora d'equipaments docents. Enguany el pressupost destinat a aquesta àrea ha estat de 700.000 €, que s'han distribuït entre els centres docents de la UPC que van presentar una sol·licitud. La convocatòria i la resolució es poden consultar a la web de l'ICE o bé a la base de dades dels documents aprovats pel Consell de Govern.



4. ESTRUCTURA I FUNCIONAMENT

4.1. Govern i representació

Durant l'any 2009, la Junta de l'ICE es va reunir en dues ocasions. La primera, el 3 de febrer, en què es van aprovar la liquidació del pressupost de 2008 i la proposta de pressupost de 2009. També es van revisar les actuacions fetes durant l'any 2008 des del punt de vista del Pla UPC10 i el Pla Estratègic de l'ICE.

La segona sessió es va celebrar el 9 juliol i s'hi va aprovar la memòria de l'any 2008 i les principals línies d'actuació per al curs 2009-2010.

Equip directiu

La composició de l'equip directiu durant el 2009 va ser la següent:

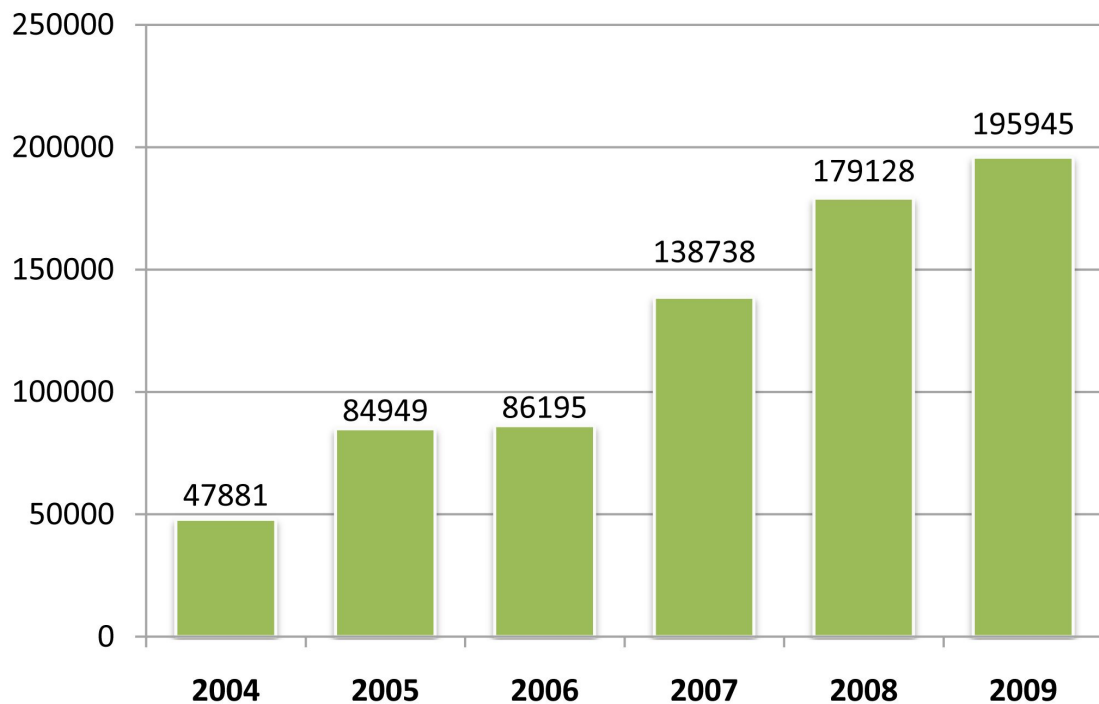
Direcció:	Imma Torra Bitlloch
Subdireccions:	Ignacio de Corral Manuel de Villena Maria Martínez Martínez Isabel Gallego Fernández
Direcció tècnica:	Esperanza Portet Cortés

4.2. Mecanismes de difusió d'activitats

Web (<http://www.ice.upc.edu>)

El web de l'ICE segueix sent un potent sistema d'informació. No solament es tracta d'un espai en què es publica la informació relativa a les línies de treball i a les principals actuacions de l'Institut, sinó que, a més, enllaça directament amb els diferents sistemes d'informació que faciliten la gestió.

El nivell d'utilització del web segueix creixent de manera molt important tal i com es pot veure al gràfic que figura a continuació:



Evolució del nombre de visites al web de l'ICE (2004-2009)

Durant l'any 2009 s'ha treballat en el disseny del nou web així com en la revisió i elaboració de nous continguts.

El nou web neix amb la intenció de ser una eina no només informativa sinó també formativa per acompanyar al professorat en la seva tasca de millora de la pràctica docent i s'ha treballat especialment per ampliar l'abast de l'apartat d'innovació per tal de facilitar l'accés a recursos propis i externs per a la millora de la docència.

Butlletí (<http://www.upc.edu/ice/lice-de-la-upc/butlleti-ice>)

El *Butlletí* recull informació sobre les activitats que fa l'ICE i els serveis que ofereix. La difusió es fa mitjançant una llista de distribució específica que permet l'autosubscripció des del mateix web. Durant l'any 2009 es van publicar 3 edicions del *Butlletí*, totes consultables des del web.

Les llistes de distribució

Un mecanisme habitual que utilitza l'ICE per informar el professorat de les activitats que ofereix, és la tramesa d'aquesta informació a través de llistes de distribució específiques. Aquestes llistes estan preparades perquè el professorat que ho desitgi es doni d'alta o de baixa de manera automàtica mitjançant el web de l'ICE. En aquest moment l'ICE disposa de dues llistes, la que correspon a persones interessades en les activitats adreçades al professorat de la UPC (1.233 persones) i la relativa al professorat de secundària (2.491 persones).

Durant l'any 2009 també s'ha enviat informació de forma regular a la llista dels interlocutors de l'ICE en tots els centres docents.

La planificació quadrimestral d'activitats

Per tal de millorar la difusió d'activitats i arribar a tot el professorat, des de fa dos anys, s'ha iniciat una nova línia consistent a trametre la planificació quadrimestral de les activitats a tot el professorat de la UPC i a publicar-la a la revista *E-informacions* adreçada al personal docent i investigador i al personal d'administració i serveis de la UPC.