



## LA PLANIFICACIÓ DOCENT EN ECTS EN FORMA D'AGENDES

### D'APRENENTATGE DE L'ALUMNE

**Autor:** Lluís Ribas i Xirgo

**Departament:** Microelectrònica i Sistemes Electrònics

**Centre:** Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

**E-mail:** Lluís.Ribas@uab.cat

### RESUM DE L'EXPERIÈNCIA

En l'adaptació al nou model educatiu en ECTS cal que l'alumne canviï d'actitud per passar a ser l'actor central en el procés de l'aprenentatge. Per afavorir aquesta transformació i, amb això, el desenvolupament de l'habilitat de gestionar-se el temps i la competència en l'assumpció de responsabilitats, es proposa de transmetre la planificació docent de les assignatures en ECTS en forma d'agenda d'activitats d'aprenentatge. Així, l'alumne pren consciència del camí que ha de seguir per assolir els objectius docents de cada assignatura i és capaç de observar-ne la seva evolució.

En aquest treball s'ha desenvolupat una metodologia completa per a la generació de les agendes d'aprenentatge a partir dels plans docents de les assignatures. Per qüestions de complexitat, s'ha treballat només amb un tipus d'assignatures. En aquest cas, les de la titulació d'Enginyeria Informàtica (EI). De totes maneres, els resultats poden estendre's amb facilitat cap a qualsevol altre tipus d'assignatura i, fins i tot, aplicar-se per a un curs complet.

El procediment que s'ha establert aprofita el model de programa docent que es fa servir a EI arran de l'aplicació del Pla pilot per a l'adaptació a l'EEES. Les activitats que s'hi descriuen són tasques que ha fer l'alumne per tal de completar el seu projecte d'aprenentatge. Cada tasca té una durada prevista i un conjunt de recursos que s'han de fer servir per dur-la a terme.

La generació de l'agenda final es fa amb una eina de gestió de projectes junt amb el calendari acadèmic del curs. Tot i que ja s'han dut a terme petites experiències prèvies amb calendaris d'activitats, s'espera poder posar en pràctica les agendes d'aprenentatge per al curs que ve.

### Especificar l'àmbit d'aplicació

La innovació se centra en donar suport a l'estudiant perquè participi activament en el procés d'aprenentatge. Aquesta ajuda es manifesta en forma d'una agenda d'activitats que se genera a partir d'un pla docent en ECTS. Així doncs, el projecte planteja l'ús de les "agendes d'aprenentatge" com a guia per als estudiants que afavoreixi que assumeixin un rol actiu.



### III Jornada d'Innovació Docent 2006

El procediment de generació d'aquestes agendes s'ha aplicat a assignatures d'enginyeria, però es pot aplicar a qualsevol altre tipus d'assignatura i d'estudi. Conseqüentment els resultats del treball són d'interès per a tots aquells professors que desitgin oferir aquesta mena de suport a l'estudiant.

## PARAULES CLAU

Programació docent, guiatge d'estudiants, autogestió del temps, agendes d'aprenentatge.

## DESENVOLUPAMENT

### 1. MOTIVACIÓ

La introducció de noves metodologies docents arran de la implantació del sistema d'ECTS en l'àmbit de l'EEES ha suposat un important trasbals tant per a professors com per a alumnes. En aquest sentit, l'experiència recollida després dels tres primers semestres d'aplicació del Pla DURSI a la titulació d'Enginyeria Informàtica ha servit per confirmar la importància de l'elaboració dels plans docents de les assignatures tant pel que fa referència a la coordinació entre professors com, sobretot, pel que implica per als alumnes.

Així doncs, l'adopció d'un format comú per als plans docents ha afavorit la coordinació entre diverses assignatures d'uns mateixos estudis. Per altra banda, també n'ha facilitat la comprensió per part dels alumnes i, conseqüentment, ha aconseguit que s'hi adaptessin de forma menys traumàtica.

Amb tot, val a dir que l'adequació dels plans docents a ECTS es podria completar amb una millor informació dels mateixos als alumnes. A més de posar-los a la seva disposició, podrien servir de base per a l'elaboració d'unes "agendes d'aprenentatge".

Aquestes agendes servirien per dibuixar als alumnes el camí d'activitats que han de fer per assolir els objectius fixats en el pla docent corresponent i, sobretot, per fer-los responsables del seu propi aprenentatge.

El treball que es presenta, doncs, s'orienta a determinar una metodologia per a la generació d'aquestes agendes d'aprenentatge per a l'alumne.



## 2. OBJECTIUS

La fita principal del projecte és la de donar suport a l'alumne perquè assumeixi un paper actiu en el seu aprenentatge. Per a això, se li proporcionarà una agenda en la que hi veurà reflectides totes les activitats que ha de dur a terme per assolir el coneixement i les competències i habilitats que se li demanen.

Es tindrà en compte especialment que l'alumne se n'adoni de la feina que ha de dur a terme amb independència d'aquelles activitats presencials programades com classes i sessions de laboratori, a les que ja està habituat.

D'aquesta manera, es pretenen dos objectius subsegüents. Que l'estudiant desenvolupi l'habilitat en l'autogestió del temps (en especial, per a les activitats no presencials) i que adquireixi una certa competència en l'assumpció de responsabilitats (per exemple, en el cas de l'acompliment dels terminis de lliurament).

Els objectius parcials que es volen aconseguir són encaminats a la generació d'aquestes "agendes d'aprenentatge" a partir de la informació dels programes docents en ECTS. Així doncs,

- s'establirà un model de pla docent que s'adeqüi a les necessitats del projecte que es proposa i que, a més, sigui compatible amb el model actual en ECTS,
- es farà un arranjament sistemàtic de les diferents activitats que un estudiant pot dur a terme en vistes a facilitar el procés de preparació de l'agenda,
- es dissenyarà un procediment per a l'elaboració d'una agenda d'aprenentatge tipus i
- es prepararà un sistema d'informació per als alumnes de manera que hi tinguin un accés fàcil.

Cal tenir en compte, però, que la complexitat d'aquesta tasca obliga a limitar l'abast del projecte a una assignatura, de manera que se'n pugui fer una prova pilot amb els alumnes per corregir totes les deficiències que es puguin trobar abans d'estendre el sistema a totes les assignatures i per a tots els alumnes.

## 3. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els objectius perseguits en aquest treball estan inclosos en el camp de les metodologies docents i, més concretament, en l'aspecte de la planificació docent.

Atès que la motivació principal ha estat la de contribuir a una millor adaptació i aplicació dels plans docents en ECTS; és a dir, centrats en l'estudiant, l'aplicació dels resultats d'aquest projecte s'estén a totes aquelles titulacions que ja s'imparteixen segons criteris d'ECTS.

En concret la idea del projecte va sorgir d'experiències prèvies de docència tant en la UAB com en la UOC. En les assignatures impartides de forma virtual a la UOC ja es tenia en compte el treball de l'estudiant i les que se s'impartien aquí en la titulació



### III Jornada d'Innovació Docent 2006

d'Enginyeria Informàtica de la ETSE, es donava un pla docent detallat perquè els alumnes estessin assabentats de totes les activitats presencials que implicava l'estudi d'una assignatura.

Així doncs, aquest projecte s'ha desenvolupat dins del context del Pla Pilot DURSI per a l'adaptació a l'EEES de la titulació d'Enginyeria informàtica.

La limitació de l'aplicació dels resultats, en tot cas, rau en el fet que les agendes d'aprenentatge s'han inspirat en un model docent aplicat a estudis d'enginyeria. Cosa que pot fer que hi hagi elements, com per exemple la classificació de les activitats, que s'hagin d'adaptar.

#### **4. DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I RESULTATS**

Aquest projecte, tot i que formalment va començar a desenvolupar-se el curs 05/06, té antecedents des de l'any 2004. La idea prèvia era la de proporcionar als estudiants informació detallada de totes les activitats presencials que implicava el seguiment d'una determinada assignatura. En aquest sentit, ja s'havien fet experiments en què es donava als estudiants un calendari (normalment, accessible via web) en el que hi podien veure totes les activitats, incloses les de lliurament d'evidències.

Els calendaris d'activitats, però, ja són una cosa habitual en els campus virtuals (inclòs el de la UAB). Malauradament no es fan servir en massa assignatures, especialment si es tracta d'assignatures de caràcter presencial. (En el campus virtual de la UOC, els calendaris d'activitats són una part fonamental de la planificació docent i, com a tal, totes les assignatures el tenen.)

Així doncs, la coincidència de dues experiències docents diferents (estudis presencials a la UAB i virtuals a la UOC) va fer que es plantegés la idea de donar suport als estudiants presencials elaborant aquests calendaris i posant-los a la seva disposició amb els mitjans que hi havia.

De forma similar, prèviament la introducció dels plans docents en ECTS, en una assignatura del Màster en Software Lliure de la UOC ja es va introduir el concepte d'agenda d'aprenentatge" adaptada als alumnes: havien de programar una petita aplicació que, a partir d'un programa d'estudi i dels horaris que ells hi podien dedicar, generés una agenda d'activitats que els mostrés el camí per assolir els objectius d'aprenentatge de l'assignatura. Aquesta experiència s'ha anat repetint en els anys posteriors.

Amb aquesta experiència prèvia i la posada en marxa del Pla DURSI per a les titulacions universitàries en el marc de l'EEES es va veure interessant de continuar amb la línia seguida per tal de transmetre a l'alumne la idea de que el responsable últim del seu aprenentatge raïa en ell mateix.



#### 4.1. MODEL DE PLA DOCENT

Dins del marc del projecte, s'ha adoptat el model del pla docent de les assignatures de la Titulació d'Informàtica en el que s'hi distingeixen, entre d'altres, els apartats següents:

- Temari detallat. Cada entrada inclou una descripció del tema i una llista de les activitats per desenvolupar-lo, amb la durada en hores de cadascuna.
- Cicle setmanal d'aprenentatge. Un esquema de la distribució horària recomanada per setmana que inclou les hores en activitats presencials i les hores en activitats no presencials. Com que les de les activitats presencials es fan durant els horaris de classe/laboratori/tutories de l'assignatura, es poden considerar regulars i fixes per a tot el semestre. Les activitats no presencials poden ser pautades, però podran tenir més variacions setmana a setmana, atenent als diversos terminis de presentació de les memòries corresponents. En la plantilla proposada hi ha, però, una pauta setmanal mitjana. Cosa que permet a l'estudiant tenir una idea genèrica de la dedicació que haurà de tenir setmanalment a l'assignatura.
- Avaluació. Descripció del sistema que es farà servir per avaluar l'aprenentatge.
- Relació del material de suport a l'aprenentatge. Això inclou referències bibliogràfiques classificades i eines i material de consulta en format digital (probablement accessible via web).

En aquest model seria convenient afegir-hi activitats d'avaluació, que inclouen lliuraments en punts determinats del procés d'aprenentatge. En tractar-se d'una classe especial d'activitats pot ser difícil d'incloure dins del temari. Ara bé, seria convenient de posar-ho en l'apartat d'avaluació en relació al temari, de manera que es pogués copsar fàcilment la vinculació entre un determinat tram d'aprenentatge i l'activitat dedicada a avaluar-lo.

La dificultat per establir una forma estàndard per fer-ho (hi han activitats de laboratori que són avaluades, lliuraments d'evidències no vinculades directament amb l'aprenentatge d'un tema, exàmens, etcètera) ha fet que tampoc es proposi cap model concret.

#### 4.2. CLASSIFICACIÓ D'ACTIVITATS

Les activitats associades a l'aprenentatge d'un tema es poden dividir entre presencials i no presencials. En les presencials hi ha les més convencionals, que són les classes magistrals (teoria), els seminaris (pràctica, habitualment resolució de problemes) i les sessions de laboratori (pràctica). Cal afegir-hi també tutories i exàmens. Entre les no presencials hi ha les d'estudi, resolució de problemes, preparació de seminaris i pràctiques, desenvolupament de projectes i elaboració de documents.

#### 4.3. GENERACIÓ DE L'AGENDA D'APRENTATGE

Per a la confecció de les agendes d'activitats d'aprenentatge s'ha optat per fer una correspondència entre el pla docent i un projecte. De fet, el pla docent no és més que la planificació del desenvolupament d'un projecte l'objectiu del qual és, precisament, assolir els objectius d'aprenentatge que es determinen en una assignatura donada.



### III Jornada d'Innovació Docent 2006

En aquest sentit, la idea és que el projecte docent d'una assignatura es transfereixi a l'alumne com un "projecte d'aprenentatge" a través d'una agenda individualitzada.

El fet de fer la correspondència entre un projecte d'aprenentatge i un projecte genèric respon a la conveniència de fer servir alguna aplicació ja existent per a la gestió de projectes.

Al mateix temps, per garantir uns mínims de comunicació de la informació als alumnes i que sigui realment útil, seria convenient comptar amb algun gestor de continguts (CMS, segons les sigles en anglès) que permeti als seus usuaris diferents visualitzacions. D'aquesta manera, es permet que determinats usuaris (els professors) puguin intervenir en el projecte docent i d'altres (els alumnes) afegir-hi restriccions o condicionaments de caràcter personal per veure la planificació individual que els permet assolir els objectius fixats.

Finalment, la selecció es va fer entre els diferents paquets de software lliure, per possibilitar una distribució més oberta dels resultats d'aquest projecte.

Amb tot, el CMS triat va ser E-GroupWare per ser l'únic que disposava d'un mòdul de gestió de projectes.

Quant a la correspondència entre els elements d'un projecte docent i un projecte genèric dins d'E-GroupWare, val a dir que cada activitat d'aprenentatge es fa equivaldre a una tasca. Les tasques porten associades diversos atributs com la descripció, el temps que requereixen i, molt especialment, una sèrie de recursos necessaris per poder-les dur a terme.

Hi ha tantes classes de tasques com classes d'activitats. La distinció, no obstant, es fa a través d'algun dels recursos que necessiten: els seminaris, per exemple, necessiten disposar d'un recurs, que es pot anomenar "aula de seminari" que inclou el lloc físic on es realitzarà i l'horari en què es pot fer.

Altres recursos són els professors, de manera que l'alumne sempre tingui coneixement del responsable d'una determinada activitat, i els mateixos alumnes. Per a la primera versió d'aquest projecte, però, els alumnes no podran afegir restriccions horàries ni a les tasques no presencials.

Al mòdul gestor de projectes també se li ha de proporcionar el calendari acadèmic de manera que pugui sincronitzar el projecte docent amb els dies i hores del semestre en què s'imparteix l'assignatura.

Actualment els resultats preliminars de les proves fetes amb E-GroupWare no han estat satisfactoris. Malauradament, no s'ha pogut aprofitar el mòdul de gestió de projectes perquè no és plenament operatiu i s'ha de recórrer a petits trucs perquè la correspondència abans indicada entre elements de projectes docents i genèrics es pugui fer efectiva.

Amb tot, s'ha confeccionat una agenda d'aprenentatge de Fonaments de computadors de la titulació d'Enginyeria Tècnica Informàtica de l'EUIS per a l'inici del curs que ve (06/07).



## 5. CONCLUSIONS

En aquest treball es pretenia impulsar la conscienciació de l'alumne en el rol que ha d'assumir en el model docent en ECTS. L'objectiu, d'una banda, era el d'oferir-li suport per l'adquisició d'habilitat en l'autogestió del temps i, de l'altra, fer-li evident el compromís que té amb el procés d'aprenentatge de manera que desenvolupés una certa competència en l'assumpció de responsabilitats. El mecanisme per assolir aquests objectius ha estat el de transmetre el pla docent de les assignatures en forma d'agenda d'activitats d'aprenentatge. Per fer aquesta transformació, primer s'ha analitzat el model de plans docents que s'ha establert arran de l'aplicació del Pla DURSI per a les titulacions en el marc de l'EEES i, després, s'ha determinat una correspondència entre els diversos elements del pla docent amb els d'un projecte de caire genèric que, en aquest àmbit, acaba essent un projecte educatiu. Per fer-ho, s'ha utilitzat un gestor de continguts amb un mòdul de gestió de projectes, l'E-groupware, que, a més, havia de permetre la generació automàtica de l'agenda per als alumnes. Com ja s'ha comentat, el mòdul de gestió de projectes de l'E-Groupware no té cap versió estable. Conseqüentment, s'ha descartat aquesta opció i es preveu fer-ne l'automatització amb un mòdul ad-hoc i algun CMS per a presentar la informació als usuaris (alumnes i professors). Amb tot, el procés complet s'ha fet manualment per a l'assignatura de Fonaments de computadors de la titulació d'Enginyeria Tècnica Informàtica de l'EUIS i s'aplicarà durant el primer semestre del curs vinent.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- [1] *Pla pilot d'adaptació de titulacions a l'espai europeu d'educació superior*, Departament d'Educació i Universitats, 14 de gener de 2006. [web: [http://www10.gencat.net/dursi/ca/un/eees\\_pla\\_pilot.htm](http://www10.gencat.net/dursi/ca/un/eees_pla_pilot.htm)]
- [2] Ll. Ribas, J. Oliver, R. Toledo, A.J. Velasco, C. Ferrer, E. Valderrama. "Del calendari de la planificació docent a l'agenda d'aprenentatge", *4rt Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació* (resums de comunicacions), vol. 2, pp. 632, Barcelona, 5-7 de juliol de 2006.