

Proposta d'Optativitat al Grau en Enginyeria Mecànica - Dept. Enginyeria Mecànica

Arrel de l'anàlisi dels resultats acadèmics obtinguts en les assignatures troncal de "Teoria de Màquines" i de "Disseny de Mecanismes", corresponents al pla d'estudis del "Grau en Enginyeria Mecànica" que s'imparteix a la nostra Escola, i observant les dificultats que solen patir alguns dels estudiants d'aquestes matèries per tal d'assolir satisfactòriament els objectius d'aprenentatge desitjats, vàrem decidir fer un estudi comparatiu amb la resta d'escoles de la UPC en les que s'imparteix aquest mateix Grau. Les dades d'aquest estudi es poden visualitzar en el document que adjuntem.

A partir de la simple observació del nombre de crèdits docents assignats a cada escola, en relació a les dues assignatures objecte d'aquest estudi, es conclou que a la nostra Escola s'imparteixen la meitat de crèdits que a la resta de centres de la UPC.

A l'escola de Manresa s'imparteixen 12 crèdits troncal de la matèria corresponent a la nostra assignatura troncal de "Teoria de Màquines" i 12 crèdits troncal de la matèria corresponent a la nostra assignatura troncal de "Disseny de Màquines".

A l'escola de Barcelona (EEBE) s'imparteixen 12 crèdits troncal de la matèria corresponent a la nostra assignatura troncal de "Teoria de Màquines" i 12 crèdits (6 de troncal i 6 d'optatiu) de la matèria corresponent a la nostra assignatura troncal de "Disseny de Màquines".

A l'escola de Terrassa s'imparteixen 12 crèdits (6 de troncal i 6 d'optatiu) de la matèria corresponent a la nostra assignatura troncal de "Teoria de Màquines" i 12 crèdits (6 de troncal i 6 d'optatiu) de la matèria corresponent a la nostra assignatura troncal de "Disseny de Màquines".

Analitzant les guies docents de totes aquestes assignatures, s'observa com en les altres escoles poden arribar a treballar matèries que són importants per a la formació dels estudiants i que no tenim temps de poder impartir nosaltres si només disposem de la meitat de crèdits que en els altres centres.

També hem observat que, en general, pel fet de disposar del doble de crèdits, la quantitat dels continguts en cadascuna de les assignatures solen ser menys compactats que en les nostres assignatures.

Per tot plegat, arribem a la conclusió de plantejar la necessitat de doblar el nombre de crèdits relacionats amb aquestes dues matèries que cal que s'impartixin a la nostra Escola. D'aquesta manera es podria reduir el nombre de temes a treballar en les dues assignatures troncal que actualment s'estan fent i ampliar la matèria estudiada, a través d'assignatures optatives complementàries. És per això que demanem que l'Escola ofereixi en el pla d'Estudis del "Grau en Enginyeria Mecànica", a més de les dues assignatures troncal, una assignatura optativa relacionada amb la "Teoria de Màquines" i una altra relacionada amb el "Disseny de Màquines".

De fet, en la fitxa de la matèria de "Teoría y Diseño de Máquinas" del "Grau en Enginyeria Mecànica" ja hi apareixen aquestes dues assignatures, anomenades: "Teoria de Màquines Assistida per Ordenador" i "Disseny de Màquines Assistit per Ordenador".

D'aquestes dues assignatures, només la que s'anomena "Disseny de Màquines Assistit per Ordenador" s'està cursant actualment. Però els seus continguts, desenvolupats en els seus orígens a partir de propostes elaborades pels mateixos alumnes, no es corresponen amb una complementació

formal de la matèria pròpia de l'assignatura troncal de "Disseny de Màquines". És per això que, en la línia del que estem analitzant, ens proposem de canviar l'orientació de la matèria impartida en aquesta assignatura per tal de que es correspongui amb un complement dels continguts acadèmics de l'assignatura de "Disseny de Màquines".

La nostra petició es concreta en la creació d'una nova assignatura optativa, anomenada "Teoria de Màquines Assistida per Ordenador".

Actualment l'encàrrec docent de l'assignatura de "Disseny de Màquines Assistit per Ordenador" és de 22.5 punts docents. **Proposem que cadascuna de les dues assignatures optatives només tinguin un grup d'estudiants.** Per tant, l'encàrrec docent seria de 13.5 punts per assignatura (*). O sigui que, tenint en compte la rebaixa de punts docents de l'assignatura optativa que s'està cursant actualment, a nivell d'encàrrec docent, la creació de la nova assignatura optativa suposa un increment de 4.5 punts docents.

En resum, demanem que s'ofereixin aquestes dues assignatures optatives dins del pla d'estudis del "Grau en Enginyeria Mecànica":

- "Teoria de Màquines Assistida per Ordenador" de 6 ECTS (13.5 punts docents d'encàrrec).
- "Disseny de Màquines Assistit per Ordenador" de 6 ECTS (13.5 punts docents d'encàrrec).

El mètode docent que tenim previst implementar en cadascuna d'aquestes dues assignatures estarà centrat en l'aprenentatge basat en projectes i inclouran, d'entre els seus objectius d'aprenentatge, la programació de sistemes microcontroladors i la implementació de sistemes d'adquisició i de processament de dades. Aquesta dinàmica de treball fa que **aquestes dues assignatures siguin adequades per poder-se oferir també com assignatures optatives en el "Grau en Disseny i Desenvolupament del Producte"**. En aquest sentit, cal fer notar que l'assignatura de "Disseny de Màquines Assistit per Ordenador" ja s'està oferint actualment en aquest Grau.

Atentament,

OOO Joan Solé i Rovira
OOO Departament d'Enginyeria Mecànica
OOO Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)
UPC Universitat Politècnica de Catalunya
Telèfon: 93 896 77 30
E-mail: juan.sole@upc.edu

Data: 30/05/2019

() Nota del Cap d'Estudis: L'encàrrec docent per 1 sol grup en una assignatura de 6 ECTS (4 hores/setmana) correspon realment a 18 PADS: 1 grup x 6 ECTS x 3 PAD/ECTS = 18, o bé: 4 h x 1 grup x 4.5 PADS/h = 18 PADS. En el cas de l'assignatura DMAO hi ha un grup gran (3h/setmana) i dos petits (1h/setm cadascun), que fan un total de: 3h x 1 grup x 4.5 PADS/h + 1h x 2 grups x 4.5 PADS/h = 13.5 + 9 = 22.5 PADS.*