

**MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA NUCLEAR PER LA
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

Acord núm. 178/2010 del Consell de Govern pel qual s'aprova el Màster Universitari en Enginyeria Nuclear per la Universitat Politècnica de Catalunya per a que l'aprovi, si s'escau, el Consell Social.

- Document aprovat per la Comissió de Docència i Estudiantat del Consell de Govern del dia 9 de desembre de 2010.

DOCUMENT CG 35/12 2010

**Vicerektorat de Política Acadèmica
17 de desembre de 2010**

PROPOSTA DE MÀSTER

Títol

Màster en Enginyeria Nuclear UPC
"Master Program in Nuclear Engineering" UPC

Durada

90 crèdits ECTS

Itinerari

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona

El programa es realitzarà en modalitat presencial i serà impartit per professorat universitari i per experts procedents del sector professional.

El Màster estarà integrat plenament a l'Espai Europeu d'Educació Superior i es pretén que sigui d'alta qualitat i internacionalitat (amb una fracció d'alumnes, professors i ponents estrangers).

L'idioma del màster serà l'anglès.

Presentació

L'Enginyeria Nuclear és la branca de l'enginyeria que té a veure amb l'obtenció i l'aplicació de l'energia d'origen nuclear (fissió i fusió). Inclou, entre d'altres, la física i la tecnologia de centrals nuclears de fissió i fusió, els cicles del combustible nuclear, gestió de residus i impacte ambiental de les instal·lacions. També inclou la tecnologia de les radiacions ionitzants i la protecció radiològica.

El perfil de l'estudiant a què s'enfoca el Màster és el d'un enginyer o enginyer tècnic, amb bon expedient, o un llicenciat en ciències amb coneixements mínims en tecnologia; preferentment acabat de graduar i amb poca experiència.

Objectius

L'estudiant adquirirà un coneixement profund dels fonaments teòrics i la tecnologia associada a la producció d'energia mitjançant la fissió nuclear en cadena.

D'una banda, en acabar els estudis l'estudiant serà capaç d'adaptar amb facilitat a l'entorn laboral d'una planta nuclear de fissió. Els cursos obligatoris proporcionaran a l'estudiant coneixements i habilitats en l'àmbit de la física de reactors, la termohidràulica, la tecnologia de plantes nuclears (incloent materials nuclears), la seguretat nuclear i la protecció radiològica.

D'altra banda, l'estudiant posseirà una visió clara i àmplia de tota la cadena de conversió energètica del combustible nuclear en energia final i el cycle de vida de les instal·lacions, abastant des de la mineria de l'urani fins a la gestió del combustible nuclear gastat, i des de la construcció fins al desmantellament d'una planta nuclear

Justificació

A França i en el centre i nord d'Europa hi ha programes formatius en energia nuclear, patrocinats per empreses elèctriques de reconegut prestigi internacional.

En el sud d'Europa hi ha una mancança en formació nuclear que es vol cobrir amb aquest programa.

Endesa compta amb el coneixement, les instal·lacions i l'experiència en l'explotació de centrals nuclears.

L'UPC té un reconegut prestigi en la formació en enginyeria nuclear a diferents nivells:

- A nivell de grau, la Secció d'Enginyeria Nuclear del Departament de Física i Enginyeria Nuclear (<http://dfen.upc.edu/seccions/sen>) imparteix cursos d'especialitat a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona.
- A nivell de màster, el Departament (DFEN) i l'Institut de Tècniques Energètiques (INTE) de l'UPC, comparteixen la docència de l'especialitat nuclear del Màster Universitari en Enginyeria en Energia.
- A nivell de doctorat, INTE (<http://www.upc.edu/inte>) i DFEN imparteixen conjuntament el Programa de Doctorat d'Enginyeria Nuclear i de les Radiacions Ionitzants.

L'UPC compta amb dos grups de recerca sobre tecnologia nuclear, el Nuclear Engineering Research Group (<http://www-sen.upc.es/nerg/>) i el Grup de Recerca d'Estudis Energètics i de les Radiacions, GREENER (<http://www.upc.edu/inte/es/greener.php>).

Oportunitat del Màster

Endesa, una important empresa del sector elèctric amb forta participació en la generació electro-nuclear a Espanya, té molt interès en l'existència d'un màster que permeti formar professionals per al sector. Aquest interès és compartit per altres empreses espanyoles i estrangeres.

El Consejo de Seguridad Nuclear també ha demostrat interès que hi hagi aquest tipus de formació i ha donat suport a la iniciativa.