

**PROPOSTA D'APROVACIÓ DEL MÀSTER UNIVERSITARI
EN TECNOLOGIA PER AL DESENVOLUPAMENT
HUMÀ I LA COOPERACIÓ
PER LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

Acord núm. 46/2011 del Consell de Govern pel qual s'aprova el Màster Universitari en Tecnologia per al Desenvolupament Humà i la Cooperació per la Universitat Politècnica de Catalunya (perquè l'aprovi, si escau, el Consell Social)

- Document aprovat per la Comissió de Docència i Estudiantat del Consell de Govern del dia 21 de març de 2011
- Document aprovat pel Consell de Govern del dia 31 de març de 2011

DOCUMENT CG 23/3 2011

Comissionat de Sostenibilitat, Cooperació i Desenvolupament
Març de 2011



PROPOSTA DE MÀSTER UNIVERSITARI

Títol

Màster universitari en Tecnologia per al Desenvolupament Humà i la Cooperació per la Universitat Politècnica de Catalunya • BarcelonaTech.

Unitat que presenta la proposta

Institut Universitari de Recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat (IS.UPC)

Responsable del programa

Agustí Pérez Foguet

Nombre de crèdits

90 crèdits ECTS

Objectius del màster

El Màster universitari en Tecnologia per al Desenvolupament Humà i la Cooperació està orientat a la recerca aplicada en els àmbits d'intersecció entre la tecnologia, el desenvolupament sostenible i la cooperació per al desenvolupament. No es pretén, en conseqüència, formar tecnòlegs i professionals per al tercer sector, sinó formar professionals d'alta qualificació en la recerca, el desenvolupament i la innovació aplicada en àmbits del Desenvolupament Humà i la Cooperació Internacional.

El Màster aporta, sobre la base dels coneixements científics i tècnics que l'estudiant ha adquirit en el grau, les enginyeries o les arquitectures (tècniques o superiors), les competències que li permeten:

- Obtenir resultats transferibles per facilitar la modernització productiva i millorar la qualitat de vida en països en desenvolupament, mitjançant la investigació aplicada, el desenvolupament tecnològic i la innovació, en tecnologies apropiades per al desenvolupament humà sostenible.

L'objectiu general és la formació d'experts capaços de donar respostes innovadores als problemes plantejats en l'àmbit del Desenvolupament Humà Sostenible i de la Cooperació Internacional. Sobre la base d'una sòlida formació, que els permeti comprendre les complexes causes (tècniques, econòmiques, socials i/o ambientals) que s'oposen al progrés de les poblacions més desfavorides, els experts formats en el Màster han de ser capaços d'aportar solucions de forma rigorosa, pertinent i creativa.

Aquest àmbit inclou, així mateix, la capacitat d'anàlisi, d'avaluació i de millora de polítiques, programes, o projectes de desenvolupament humà, amb especial enfocament sobre les opcions tecnològiques emprades. Així mateix, es contempla dins d'aquest àmbit, el disseny, l'adaptació i la millora de les eines analítiques necessàries per aconseguir una presa de decisions més eficient.

Els experts formats en el Màster també han de ser capaços d'establir especificacions i objectius d'innovació tecnològica en consonància amb les condicions d'incorporació, assimilació i disseminació en els sectors de població més desfavorits, basant-se essencialment en la potenciació i extensió de les capacitats prèvies en aquests sectors.



Els titulats assoliran a la capacitat de col·laborar en totes les tasques descrites anteriorment amb especialistes procedents d'àrees diverses, en contextos multidisciplinaris.

Justificació

En el *III Pla Director de la Cooperació Espanyola*, les prioritats sectorials de la *Política per al Desenvolupament* contemplen un sector específic en "*Ciència, Tecnologia i Innovació per al Desenvolupament Humà*". Entre els objectius específics per a aquest sector es troben els següents:

- Fomentar la generació, difusió i transferència de coneixements i tecnologies per a abordar problemes crítics del desenvolupament humà, social i econòmic.
- Fomentar un sistema d'innovació que faciliti la valoració de recursos, la millora dels processos productius i el desenvolupament d'iniciatives emprenedores, com a suport del desenvolupament econòmic.
- Fomentar la participació d'universitats i institucions de recerca així com de personal investigador espanyols en programes multilaterals i d'organismes internacionals dels quals Espanya forma part i als que dona suport financerament.

Entre les línies estratègiques del sector hi ha la *Formació de capital humà*: formació de professionals de la investigació dins d'un esquema que suposi, a més de la creació de capacitats humanes per a la investigació, l'enfortiment institucional en els països d'origen de persones investigadores formades, mitjançant la cooperació entre les institucions espanyoles i les dels altres països. Aquestes actuacions han d'estar estretament articulades amb les de foment de la cooperació científica i universitària.

L'article 11 del *Codi de Conducta de les Universitats en matèria de Cooperació al Desenvolupament* especifica que "La tasca de la Universitat en el camp de la cooperació al desenvolupament es troba estretament vinculada al seu àmbit natural d'actuació: la docència i la investigació, qüestions que són essencials tant per a la formació integral dels estudiants com per a una millor comprensió dels problemes que amenacen la consecució d'un desenvolupament humà i sostenible a escala universal".

La posada en marxa d'aquest títol permetrà contribuir a la formació d'una massa crítica d'experts en la recerca, tant espanyols com de països en desenvolupament socis de la cooperació espanyola, formats en la innovació tecnològica aplicada als processos de desenvolupament i de cooperació internacional.

L'UPC té una llarga trajectòria i un reconegut prestigi en la formació en Educació per al Desenvolupament i en Tecnologia per al Desenvolupament Humà. A més compta amb acadèmics de reconegut prestigi dins del sector en un ampli ventall d'àrees de coneixement. De forma específica, la UPC compta amb un grup de recerca en Cooperació i Desenvolupament Humà (GRECDH), amb el Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) i amb l'Institut de Sostenibilitat, amb un ampli ventall de convenis de col·laboració científica i tecnològica i de projectes en l'àmbit del Desenvolupament Humà Sostenible. Tot aquest context representa una oportunitat i una garantia per afrontar la formació de postgrau plantejada per la present proposta.

Perfils d'accés

(amb complements de formació segons perfil)

- Estudiants amb un títol de grau en qualsevol dels àmbits de les enginyeries.
- Estudiants amb un títol de grau en els àmbits de l'arquitectura o de l'edificació.
- Estudiants amb un títol de grau en els àmbits de la ciència*



- Estudiants amb un títol de màster universitari en qualsevol dels àmbits de les enginyeries.
- Estudiants amb un títol de màster universitari en arquitectura.
- Estudiants amb un títol de màster universitari ciències aplicades*.
- Estudiants amb un títol d'enginyeria superior (pre EEES).
- Estudiants amb un títol d'arquitectura (pre EEES).
- Estudiants amb un títol de llicenciatura (pre EEES) en els àmbits de la ciència*
- Estudiants amb un títol d'enginyeria tècnica (pre EEES).
- Estudiants amb un títol d'arquitectura tècnica (pre EEES).

* Aquests estudiants hauran de realitzar obligatòriament un complement de formació ne l'àrea tecnològica segons el perfil d'accés i els criteris marcats per la Comissió Acadèmica del Màster.

Competències¹

(descriptors de Dublín)

Competències genèriques

ID	Competència	Nivell
CG1	Capacitat per aplicar els coneixements adquirits i la seva comprensió en el desenvolupament i/o l'aplicació d'idees amb originalitat en un context de recerca. Capacitat per identificar i formular hipòtesis o idees innovadores i sotmetre-les a prova d'objectivitat i coherència.	3
CG2	Capacitat per aplicar els coneixements adquirits i la seva comprensió, com també les habilitats adquirides, per resoldre problemes, en entorns nous o no familiars i en contextos amplis (o multidisciplinaris) relatius al Desenvolupament Humà Sostenible i la Cooperació Internacional.	3
CG3	Habilitat per integrar coneixements i per afrontar la complexitat, així com per formular judicis a partir d'informació incompleta o limitada però que inclouen reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques lligades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.	3
CG4	Capacitat de comunicar les seves conclusions, i els coneixements i el marc conceptual en què es basen, tant a audiències expertes com no expertes, i de manera clara i sense ambigüitats.	3
CG5	Capacitat de concebre, dissenyar, implementar i adaptar un procés substantiu de recerca amb integritat acadèmica.	2
CG6	Capacitat d'analitzar, d'avaluar i de sintetitzar de manera crítica idees noves i complexes.	2
CG7	Capacitat de promoure, en contextos acadèmics i professionals, avenços tecnològics, socials o culturals en la societat del coneixement.	3
CG8	Capacitat per a operar i liderar grups multidisciplinaris i multiculturals, amb habilitats de negociació, de treball en grup, de relacions en un entorn internacional, i de resolució de conflictes.	2
CG9	Capacitat per a entendre l'impacte de les solucions de la tecnologia en un context social i global	3

¹ Nivells de desenvolupament de la competència:

1: bàsic (Consciència i coneixement. Acompliment correcte en un marc de treball dirigit), 2: mitjà, (Coneixement i aplicació de coneixements i mètodes en un marc de responsabilitat individual. Autonomia i capacitat de comunicació) 3: avançat (Alt grau de comprensió i de capacitat de comunicació en l'àmbit assenyalat. Alt nivell d'acompliment. Lideratge i capacitat de direcció).



Competències específiques

ID	Competència	Nivell
CE01	Coneixement crític de les teories sobre desenvolupament i desigualtat en els seus contextos polítics i històrics, així com de l'evolució en les formes de cooperació internacional.	2
CE02	Coneixement dels enfocaments vigents del desenvolupament humà i desenvolupament sostenible, amb consideració dels enfocaments transversals, com els de gènere i de drets humans, els de medi ambient i culturals, i els relatius a minories.	2
CE03	Coneixement bàsic de les realitats de pobresa regionals africana, llatinoamericana i asiàtica.	1
CE04	Coneixement de les organitzacions i de les institucions legals, tècniques i financeres del sistema d'ajuda al desenvolupament a nivell nacional i internacional.	2
CE05	Coneixement dels mètodes i eines aplicats en la identificació, planificació, gestió, execució i avaluació de polítiques, programes i projectes de desenvolupament, i capacitat per aplicar-los en forma col·laborativa a problemes concrets.	3
CE06	Coneixement de les relacions entre societat, ciència i tècnica, i capacitat per comprendre i avaluar l'impacte social de les transformacions tècniques i la seva assimilació.	3
CE07	Coneixement dels actors de la lluita contra la pobresa i l'exclusió social i les seves estratègies i modalitats específiques, així com els mètodes de treball en associació i en xarxa.	2
CE08	Coneixement dels elements claus en el govern i gestió del canvi i el seu impacte en l'evolució de la desigualtat.	2
CE09	Coneixement de les tecnologies apropiades disponibles, de les organitzacions rellevants i de les principals fonts d'informació i capacitat per al seu maneig i avaluació.	3
CE10	Capacitat per a concertar, programar, desenvolupar i avaluar programes d'acció i formatius en el marc de les accions de desenvolupament i cooperació, a partir de la identificació i potenciació de les capacitats locals.	2
CE11	Capacitat per a identificar i incorporar elements d'innovació i millora permanent.	3
CE12	Capacitat de maneig de les eines específiques per a la gestió de la informació en programes i projectes de desenvolupament.	2
CE13	Capacitat per analitzar i modelar dades que tenen una component espacial.	2
CE14	Coneixements en els àmbits de l'edificació, l'urbanisme i les infraestructures en contextos de foment del Desenvolupament Humà Sostenible i de la Cooperació Internacional.	3
CE15	Coneixements en els àmbits dels serveis bàsics: aigua, energia i TIC, en contextos de foment del Desenvolupament Humà Sostenible i de la Cooperació Internacional.	3
CE16	Coneixements en els àmbits la gestió de recursos naturals i de la preservació del medi, en contextos de foment del Desenvolupament Humà Sostenible i de la Cooperació Internacional.	3
CE17	Coneixements sobre governabilitat, sobirania, participació i responsabilitat social de les organitzacions.	2



Estructura del programa

(indicant nombre i tipus de crèdits – OB/OPT - compartits amb altres màsters ja implantats o pendents d'implantació)

TIPUS		Crèdits ECTS
Obligatoris	OB	45
Projecte de fi de màster	PFM	30
Mòduls addicionals de crèdits optatius segons la formació prèvia de grau	ADD	0
Optatius (a escollir entre una oferta de 40 crèdits segons l'orientació professional i de formació en la recerca de l'estudiant)	OPT	15
TOTAL		90

Sistema intern de garantia de la qualitat

El sistema de garantia de la qualitat es farà conforme al programa d'Assegurament Intern de la Qualitat de les titulacions (AUDIT).

L'Òrgan Responsable del Màster

L'òrgan responsable del màster (ORM) és la Junta de l'Institut Universitari de Recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat (IS.UPC), sent l'òrgan col·lectiu amb la màxima responsabilitat sobre garantia de la qualitat de la present proposta.

En l'exercici de les seves competències, l'ORM:

1. Estableix els criteris de selecció i admissió d'estudiants que garanteixin la màxima qualitat.
 - a. L'admissió d'estudiants que estiguin en possessió d'un títol superior estranger sense homologar implicarà la constatació que els estudis estrangers acrediten un nivell de formació equivalent als corresponents títols espanyols que donen accés al màster i que faculden, en el país que va expedir el títol, per accedir a estudis de postgrau.
 - b. A aquest efecte, l'òrgan responsable del màster estableix els mecanismes i procediments necessaris per a la resolució d'aquestes sol·licituds.
2. Estableix, si s'escau, els complements de formació que s'estima necessari segueixin cadascun dels estudiants (en funció de la formació prèvia acreditada). Aquests complements de formació han d'aconseguir un anivellament entre els estudiants, que els permeti abordar els estudis amb màximes garanties d'aprofitament.
3. Realitza el seguiment de l'entrada i dels resultats acadèmics dels estudiant.
 - a. D'acord amb la normativa vigent, l'ORM nomena un tutor o tutora a cadascun dels estudiants.
 - b. L'ORM estableix el rendiment mínim que ha d'obtenir l'estudiant que inicia els estudis durant el seu primer any acadèmic. En qualsevol cas, i amb caràcter general, aquest rendiment mínim no serà inferior a 15 crèdits. En el cas contrari, l'estudiant no pot continuar aquests estudis.
 - c. L'ORM regula el termini màxim de permanència dels estudiants per obtenir el títol.
 - d. En situacions justificades, l'ORM pot no aplicar el que preveuen els apartats b i c als estudiants que ho sol·licitin de forma motivada.
4. Estableix i organitza altres mecanismes propis per al seguiment o la millora de l'estudi que estimi oportuns.



5. Dona comptes al Consell de Govern sobre la qualitat dels estudis.
 - a. Anualment, lliura un informe relatiu a l'entrada i al progrés dels estudiants i als criteris i les mesures adoptades.
6. Nomena un/una responsable acadèmic/a del màster, que serà un membre del Personal Docent i Investigador (PDI) de la Universitat amb reconegut prestigi i carrera acadèmica dins l'àmbit de la Tecnologia per al Desenvolupament Humà i la Cooperació Internacional. El/la responsable acadèmic/a del Màster presideix la Comissió Acadèmica i de Qualitat del Màster.

L'ORT estableix i fa el seguiment de plans anuals de millora d'acord amb els principis de la Planificació Estratègica de la Universitat.

La Comissió Acadèmica i de Qualitat

La Comissió Acadèmica i de Qualitat del Màster (CAQM) col·labora directament en el desenvolupament del sistema de garantia de qualitat, essent el seu president o la seva presidenta la persona responsable de rendició de comptes davant l'ORM.

La CAQM, inclou la representació dels centres de la UPC on s'imparteix la docència del Màster.

A més de les funcions que l'ORM li delegui, la CAQM elabora la normativa d'avaluació acadèmica i la normativa i els calendaris relatius als Projectes Fi de Màster.

Les Tutories

El tutor o tutora estableix l'itinerari curricular i els plans de matrícula personalitzats per a cadascun dels estudiants sota la seva responsabilitat, vetllant per l'elecció d'optatives que garanteixin el màxim aprofitament acadèmic de l'estudiant. A més orienta l'estudiant en el seu procés d'aprenentatge.

En finalitzar el període lectiu, es calcula per a cada estudiant el paràmetre de resultats acadèmics: quocient dels crèdits superats en un període lectiu sobre el total de crèdits matriculats, excloent d'aquest còmput els crèdits convalidats, adaptats i reconeguts i aquells qualificats com a "no presentat".

En funció d'aquest paràmetre, el tutor o tutora fa el seguiment del progrés dels estudiants que té assignats i acorda amb ells o elles, per garantir un bon aprofitament dels recursos, les mesures acadèmiques que s'han d'aplicar quan el paràmetre sigui inferior a 0,5.

Els Projectes Fi de Màster (PFM)

La CAQM assigna, en funció dels criteris que estimi oportuns, un director o una directora de PFM per a cada estudiant. El director o directora vetlla per la qualitat dels treballs realitzats i realitza la tutoria corresponent durant del desenvolupament del treball.

Abans de la realització del PFM, l'estudiant, amb el vistiplau del director o directora, presenta un projecte de treball, que és avaluat per un professor o professora designat per la CAQM.

Quant durant la realització del PFM l'estudiant realitza una estada a l'estranger, el director o directora emet un informe a la CAQM de l'activitat desenvolupada, amb una valoració de l'aproveïment i pertinència.

Per a la realització de les pràctiques externes, són d'aplicació els acords i normatives vigents reguladores dels convenis de cooperació educativa, d'acord amb el document aprovat pel Consell de Govern a aquest efecte.



El Centre de Cooperació per la Desenvolupament, a través de la seva direcció acadèmica, coordina i promou les estades dels estudiants en països en desenvolupament.

La gestió acadèmica i administrativa

L'àrea de gestió acadèmica de l'Institut garanteix la qualitat quant a:

- La difusió d'informació externa i interna, a través de la web del màster i d'altres mecanismes.
- Els processos acadèmic-administratius: preinscripció, matrícula, expedients i títols.

Anualment realitza una enquesta de satisfacció dels estudiants, els resultats de la qual posa a disposició de l'ORT i de la CAQM.

Títols que s'extingeixen amb la implantació del programa

Cap

Graus amb els quals està directament relacionat

Màster universitari en Tecnologia per al Desenvolupament Humà i la Cooperació no està relacionat amb cap grau de forma directa.

No obstant això, complementa la formació tecnològica dels graus en els àmbits de les enginyeries i de l'arquitectura, amb una formació de postgrau orientada a la recerca aplicada en tecnologia per al desenvolupament humà sostenible.

Any acadèmic en què es preveu la implantació

Presentació de la proposta:	Gener/Febrer 2011.
S'envia a verificar:	Setembre 2011.
Implantació:	Setembre 2012.