



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH**

# **Actualització de la programació universitària 2019-2020**

**Acord CG/2019/01/18, de 25 de febrer de 2019, del  
Consell de Govern, pel qual s'aprova l'actualització  
de la programació universitària 2019-2020**

**Vicerectorat de Política Acadèmica**

- Document amb l'informe favorable del la Comissió de Docència i Estudiantat de 14/02/2019
- Document pendent d'aprovació, si escau, pel Ple del Consell Social

## Proposta de modificació de títols existents i de nous títols de grau i màster universitari per al curs acadèmic 2019/2020

### Antecedents

Atès que la situació de restricció de recursos que pateix el sistema universitari català, i la UPC en particular, s'ha dilatat en el temps i que la situació de context no anticipa cap canvi en el futur immediat, es van aprovar, a l'acord 107/2016 de Consell de Govern de 19 de juliol, uns criteris que garanteixin la viabilitat de les propostes de nova implantació d'estudis. Alguns són de caire general, i altres d'específics. Les propostes formulades han de satisfer aquests requeriments.

Els requisits de caire general són els següents:

1. La proposta d'una nova titulació pot estar justificada per una necessitat d'ordenació de les titulacions d'un centre, o bé per criteris d'oportunitat de demanda i d'expertesa de la UPC.
2. En tots els casos, la posada en marxa d'una nova titulació no pot suposar un increment d'encàrrec en aquells departaments deficitaris ni per als centres que estan clarament per sobre de la mitjana segons el criteri d'assignació de punts en relació als estudiants equivalents. En alguns dels casos, si es creu oportú, des del centre que té la titulació adscrita es pot plantejar un bescanvi entre departaments per tal de que un dels implicats en la titulació assumeixi l'escreix d'un altre, sempre i quan no signifiqui globalment un augment de la contractació.
3. Per tal de garantir una cohort d'estudiants des de primer fins a l'últim curs, el nombre de places a oferir en el cas dels graus ha de ser com a mínim de 50; i, en el cas dels màsters, 30. Els 50 estudiants d'entrada i en els cursos successius s'han d'organitzar amb un sol grup de teoria i, com a molt, dos de laboratori.
4. Les assignatures s'han d'oferir en un sol semestre de cada curs, llevat, si de cas, les que es comparteixin amb altres graus o assoleixin una matrícula anual per sobre de 200 estudiants.
5. En els centres que actualment cobreixen el número de places, la proposta d'una nova titulació ha de suposar, si el centre està clarament per sobre en la relació de punts assignats per estudiants equivalents, un increment de places. La gestió d'una nova titulació i la seva implementació comporta uns recursos i mitjans que s'han de poder sufragar, en part, augmentant el número de places.

Una vegada aprovades per la Comissió de Docència i Estudiantat, el Consell de Govern, i el Consell Social, aquestes propostes han de ser enviades a la Direcció General d'Universitats per tal que les analitzi i autoritzi la presentació a verificació.

Les propostes presentades responen a diferents motivacions:

- Propostes de màsters emergents de caràcter transversal i en sinèrgia amb la pròpia oferta de màster del centre
- Conversió de nivell de grau a màster en un àmbit de coneixement que pot tenir més demanda en un nivell superior d'aprenentatge
- Proposta de màster interuniversitari a partir d'un màster ja existent al sistema universitari català.
- Conversió d'un màster actual a participació intercentre
- Modificacions de graus i màsters com a millora de l'oferta i del seu propi pla d'estudis

Els centres responsables dels títols emergents van fer arribar les fitxes de programació

corresponents que es van posar a disposició dels membres de la Comissió de Docència i Estudiantat. A partir de les propostes presentades es va realitzar l'anàlisi de viabilitat de les titulacions proposades pel centres seguint els criteris específics de viabilitat aprovats a l'esmentat acord 107/2016.

El Consell de Govern de data 22 de febrer va aprovar la programació acadèmica del curs 2019-2020 i va elevar l'acord al Consell Social per a la seva aprovació. Així mateix, aquest acord es va comunicar a la Junta del CIC que va aprovar la proposta del curs 2019-2020 en la seva totalitat.

Posteriorment, es van succeir uns esdeveniments que van fer necessària la presentació novament d'aquesta programació a Consell de Govern de data 21 de juny:

1. El Grau en Paisatgisme, inclòs a la programació del curs 2018-2019, no ha obtingut la verificació per part del Consejo de Universidades, malgrat obtenir l'avaluació favorable d'AQU. En conseqüència, no s'implanta el curs 2018-2019 i es proposa incloure'l a la programació 2019-2020, condicionat a reunir els requeriments que ha indicat el Consejo de Universidades a la seva resolució.
2. L'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels renuncia a la implantació del Grau en Tecnologies de Satèl·lits / Satellite Technologies per la impossibilitat d'implantar-la amb els recursos disponibles i l'emplacen a l'anàlisi de la seva viabilitat en propers cursos acadèmics.

A més, es va actualitzar la informació resultant del procés d'elaboració de les memòries corresponents i es van traspasar les modificacions previstes inicialment el curs anterior.

Després de les actualitzacions abans esmentades, es van aprovar unes modificacions al darrer Consell de Govern a causa de:

1. Renovació del segell Erasmus Mundus de tres propostes on participa la UPC.
2. L'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports renuncia a la implantació del MU in Computational Mechanics.
3. Modificació del nom del MU en Enginyeria Química de l'EEBE arran del procés d'avaluació de la memòria.

El darrer Consell de Govern va haver de realitzar dues modificacions. Els canvis a efectuar van ser els següents:

1. Modificar el nombre d'ECTS de la titulació de Grau en Paisatgisme de 180 a 240 ECTS, seguint els requeriments del Consejo de Universidades.
2. Eliminar de la programació l'Erasmus Mundus master's degree in Agricultural, Food and Environmental Policy Analysis un cop confirmat que la UPC únicament participa com a Associate Partner

Finalment, es decideix procedir a la desprogramació del Grau en Enginyeria Geològica i Ambiental a causa de la baixa demanda que ha provocat la seva suspensió d'accés durant el curs 2018-2019 i en relació a la proposta d'ordenació dels estudis de grau de l'ETSECCPB prevista per al curs 2020-2021.

És per això, que el Consell de Govern

#### **ACORDA**

1. Aprovar la programació universitària del curs 2019-2020 que es detalla a continuació.
2. Elevar el present Acord al Consell Social per a la seva aprovació, si escau, en l'àmbit de la seva competència.

Barcelona, 25 de febrer de 2019

Nivell	Origen	Denominació	Paisatgisme							
Grau	Emergent		<i>ECTS</i>	<i>Interuniv.</i>	<i>Centre UPC</i>	<i>Modalitat</i>	<i>Idioma</i>	<i>Places</i>	<i>Atribucions</i>	
		240	No	ESAB-ETSAB Coord: ESAB	Presencial	Català, castellà, anglès	50	No		
		<b>Objectius</b>	Adquirir els coneixements científics i tecnològics necessaris per planificar i dissenyar paisatges i espais lliures per a projectes (parcs, escoles, institucions, espais exteriors, etc), i planificar i controlar la seva construcció, manteniment i rehabilitació.							
		<b>Mencions/ Especialitats</b>	---							
		<b>Títol al què substitueix/ Inici extinció</b>	Títol de nova implantació							
<b>Observacions</b>	1. Aprovat el curs 2017-2018 i ajornat al curs 2018-2019. No s'implanta finalment el curs 2018-2019 en no obtenir la verificació pel Consejo de Universidades. Condicionat a què s'ajusti als requeriments que ha indicat el Consejo de Universidades en la seva resolució. Passa a la programació 2019-2020 com un grau de 240 ECTS. 2. Hi ha previst finançament extern. 3. El curs 2018-2019 s'han reordenat els graus de l'ESAB per a la seva viabilitat.									

Nivell	Origen	Denominació	Tecnologies Avançades de Telecomunicació / Advanced Telecommunication Technologies						
Màster	Emergent		<i>ECTS</i>	<i>Interuniv.</i>	<i>Centre UPC</i>	<i>Modalitat</i>	<i>Idioma</i>	<i>Places</i>	<i>Atribucions</i>
		60	No	ETSETB / EETAC Coord: ETSETB	Presencial	Íntegrament anglès	50 (1r any: 30)	No	
		<b>Objectius</b>	Es defineix un màster més curt i especialitzat en diversos temes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antennas, Microwaves and Photonics for Communications and Earth Observation</li> <li>• Multimedia Processing</li> <li>• Wireless Communications</li> <li>• Optical Networks</li> <li>• Cybersecurity</li> <li>• Network-Engineering</li> <li>• Integrated Systems</li> <li>• Instrumentation and Sensors</li> <li>• Micro and Nanotechnologies for Energy Management</li> <li>• Internet of Things</li> <li>• 5G</li> </ul> Pel fet de tenir una gran part dels seus continguts optatius, dona una forta flexibilitat als estudiants per crear el seu propi perfil dins del context de l'àmbit TIC.						
		<b>Mencions/ Especialitats</b>	---						
		<b>Títol al què substitueix/ Inici extinció</b>	Títol de nova implantació						
		<b>Observacions</b>	---						
		<b>Denominació</b>	<b>Enginyeria Cartogràfica i Geogràfica</b>						
			<i>ECTS</i>	<i>Interuniv.</i>	<i>Centre UPC</i>	<i>Modalitat</i>	<i>Idioma</i>	<i>Places</i>	<i>Atribucions</i>
			90	No	EPSEB	Presencial	Castellà Anglès	30	No
		<b>Objectius</b>	1. Ampliar i consolidar els coneixements associats als estudis de grau, en el qual podran desenvolupar idees originals en el desenvolupament i aplicació d'idees relacionats en l'àmbit de la Geomàtica. 2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dintre d'àmbits multidisciplinars relacionats amb l'Enginyeria Geomàtica. 3. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i sent incompleta o limitada inclogui reflexions sobre responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis en l'àmbit de l'enginyeria Geomàtica. 4. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions i coneixements a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats en enginyeria Geomàtica. En definitiva, que l'estudiant adquireixi coneixements avançats a nivell màster sobre les noves geotecnologies emprades en activitats relacionades amb l'enginyeria civil, l'edificació, arquitectura (geolocalització, làser escàner, teledetecció, fotogrametria, SIG, geovisualització, entorns virtuals...)						
<b>Mencions/ Especialitats</b>	---								
<b>Títol al què substitueix/ Inici extinció</b>	Títol de nova implantació								
<b>Observacions</b>	L'aprovació d'aquesta proposta queda condicionada a una anàlisi més detallada de la seva viabilitat, que inclogui tractament conjunt, entre el grau de Geoinformació i Geomàtica i aquest màster, de l'encàrrec acadèmic i de la demanda								

Nivell	Origen	Denominació	<b>Enginyeria Interdisciplinària i Innovadora / Interdisciplinary &amp; Innovative Engineering</b>							
Màster	Emergent		<i>ECTS</i>	<i>Interuniv.</i>	<i>Centre UPC</i>	<i>Modalitat</i>	<i>Idioma</i>	<i>Places</i>	<i>Atribucions</i>	
			120	No	EEBE	Presencial	Íntegrament anglès	60	No	
		<b>Objectius</b>	El màster està orientat a enginyers i científics de diferents àmbits d'expertesa que vulguin orientar la seva carrera a la resolució de problemes complexos fent servir eines d'enginyeria moderna com la simulació, l'anàlisi de dades o la gestió integral de projectes. El màster pivota sobre tres àmbits d'aplicació estratègics: l'energia, la indústria i la salut, en els que molts projectes requereixen la integració d'equips interdisciplinaris i tenen una alta exigència en innovació tecnològica. Es tracta d'una proposta que no existeix actualment a la UPC, amb un enfoc i uns objectius que no pretenen l'especialització en vertical sinó la formació integral amb eines avançades i problemes de caràcter transversal.							
		<b>Mencions/ Especialitats</b>	Sí. 3 Especialitats: 1) Sistemes Eficients / Efficient Systems 2) Sistemes Avançats de Producció / Advanced Manufacturing Systems 3) Aplicacions en Salut i Biomedicina / Healthcare and Biomedical Applications							
		<b>Títol al que substitueix/ Inici extinció</b>	Títol de nova implantació							
		<b>Observacions</b>	La implantació d'aquest màster està associada a la modificació dels màsters d'Enginyeria Química i de Ciència i Enginyeria de Materials amb l'objectiu de compartir assignatures de caràcter transversals entre les tres titulacions							
		<b>Denominació</b>	<b>Enginyeria Agronòmica</b>							
			<i>ECTS</i>	<i>Interuniv.</i>	<i>Centre UPC</i>	<i>Modalitat</i>	<i>Idioma</i>	<i>Places</i>	<i>Atribucions</i>	
			90	Sí. UdL, UPC, UdG i URV Coord: UdL	ESAB	Presencial	Castellà, català, anglès	30	Sí. Profesió d'Enginyer Agrònom	
		<b>Objectius</b>	Objectius fixats per l'OM CIN 325/2009, de 9 de febrer, per la que s'estableixen els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habilitin per a l'exercici de la professió d'Enginyer Agrònom.							
<b>Mencions/ Especialitats</b>	---									
<b>Títol al que substitueix/ Inici extinció</b>	Títol de nova implantació a la UPC però substitueix el Màster d'Enginyeria Agronòmica de la UdL									
<b>Observacions</b>	1. La UPC impartirà un 13,33% dels crèdits: 6 obligatoris, 3 ECTS optatius i 3 de TFM									

Nivell	Origen	Denominació	Enginyeria d'Automoció							
Màster	Reverificació		<i>ECTS</i>	<i>Interuniv.</i>	<i>Centre UPC</i>	<i>Modalitat</i>	<i>Idioma</i>	<i>Places</i>	<i>Atribucions</i>	
			120	No	ETSEIB / ETSETB Coord: ETSEIB	Presencial	Català, castellà, anglès	45 (1r any: 40)	No	
		<b>Objectius</b>	<p>Amb la reverificació dels estudis es vol adaptar el màster a l'entorn de la indústria de l'automoció, configurant uns estudis de 120 ECTS amb les característiques següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer curs (60 ECTS). Bloc obligatori (&gt;=90%). Es dona una visió holística del vehicle, és a dir, el vehicle com un sistema complex i no una suma de parts, posant èmfasi en les noves tecnologies i amb una clara orientació tècnica.</li> <li>• Segon curs (60 ECTS). Aprofundir en un camp de coneixement, entre el quatre següents <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electromobilitat</li> <li>- Mecànica i motors de combustió</li> <li>- Producció, qualitat i logística</li> <li>- Electrònica i conducció autònoma.</li> </ul> </li> </ul>							
		<b>Mencions/ Especialitats</b>	<p>Sí. 3 especialitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Motors i mecànica</li> <li>2) Electromobilitat</li> <li>3) Vehicle Connectat i Conducció Assistida</li> </ol>							
		<b>Títol al què substitueix/ Inici extinció</b>	<p>Mu en Enginyeria d'Automoció Inici extinció: Curs 2019-2020</p>							
		<b>Observacions</b>	1. S'incorpora a la docència l'ETSETB							
		<b>Denominació</b>	<b>Ciència i Enginyeria Avançada de Materials</b>							
				<i>ECTS</i>	<i>Interuniv.</i>	<i>Centre UPC</i>	<i>Modalitat</i>	<i>Idioma</i>	<i>Places</i>	<i>Atribucions</i>
				120	No	EEBE	Presencial	Català, castellà, anglès	30	No
		<b>Objectius</b>	<p>Aquest màster substituiria l'actual Màster Universitari en Ciència i Enginyeria (MUCEM) dels Materials de la UPC, que es cursa actualment a l'EEBE, adequant, per una banda, a la titulació de Grau d'Enginyeria de Materials (GEM) que ha estat recentment modificada i verificada i que se imparteix des del curs 2016/17 a la EEBE; i per altre preservant la nostra participació en el Màster ErasmusMundus "Advanced Materials Science and Engineering (AMASE) com a membre del consorci d'impartició.</p> <p>La reformulació d'un nou Màster de Ciència i Enginyeria dels Materials és necessària per tal de garantir un pla d'estudis coherent i integral Grau + Màster en els estudis de Enginyeria dels Materials.</p>							
		<b>Mencions/ Especialitats</b>	--							
		<b>Títol al què substitueix/ Inici extinció</b>	<p>Mu en Ciència i Enginyeria de Materials Inici extinció: Curs 2019-2020</p>							
		<b>Observacions</b>	--							
		<b>Denominació</b>	<b>Enginyeria Química / Chemical Engineering</b>							
		<i>ECTS</i>	<i>Interuniv.</i>	<i>Centre UPC</i>	<i>Modalitat</i>	<i>Idioma</i>	<i>Places</i>	<i>Atribucions</i>		
		120	No	EEBE	Presencial	Íntegrament anglès	60	No		
<b>Objectius</b>	<p>Aquest màster pretén substituir l'actual Màster Universitari en Enginyeria Química de la UPC, que es cursa actualment a l'EEBE. La reformulació d'un nou Màster d'Enginyeria Química és necessària per tal de garantir un pla d'estudis coherent i integral Grau + Màster en Enginyeria Química, després del canvis introduïts en el pla d'estudis del Grau en Enginyeria Química efectuats ja durant el curs 16-17.</p>									
<b>Mencions/ Especialitats</b>	<p>Sí. 2 especialitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Enginyeria Intel·ligent de Polímers / Smart Polymer Engineering</li> <li>2) Enginyeria de Processos Químics Sostenibles / Green Chemical Process Engineering</li> </ol>									
<b>Títol al què substitueix/ Inici extinció</b>	<p>Mu en Enginyeria Química Inici extinció: Curs 2019-2020</p>									
<b>Observacions</b>	--									

Nivell	Origen	Denominació	Enginyeria en Tecnologies Industrials		
Grau	Modificació		Centre UPC	Origen	Modificacions a realitzar
			ETSEIB	Procés	Homogeneització dels dos itineraris del pla a nivell de matèries
			ESEIAAT	acreditació	
		Denominació	Arquitectura Tècnica i Edificació		
		Centre UPC	Origen	Modificacions a realitzar	
			EPSEB	A petició del centre	Reestructuració del pla d'estudis i modificació de la càrrega lectiva del TFG de 24 a 12 ECTS

Nivell	Origen	Denominació	Enginyeria Informàtica		
Màster	Modificació		Centre UPC	Origen	Modificacions a realitzar
			FIB	A petició del centre	Incorporar itinerari DUAL
		Denominació	Direcció dels Recursos Humans i del Talent		
			Centre UPC	Origen	Modificacions a realitzar
			EAE	A petició del centre	Actualitzar oferta de places i modalitat d'impartició

Nivell	Denominació	Erasmus Mundus master's degree in Photonics Engineering, Nanophotonics and Biophotonics (Europhotonics)		
Màster		Centre UPC	Origen	Participants
		ETSETB	Renovació segell EM	UNIVERSITE D AIX MARSEILLE - coordinadora TTY-SAATIO T.I.M.E. Association KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIE VILNIAUS UNIVERSITETAS FUNDACIO INSTITUT DE CIENCIES FOTONIQUES UNIVERSITAT AUTONOMA DE BARCELONA UNIVERSITAT DE BARCELONA UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA
	Denominació	Erasmus Mundus master's degree in Flood Risk Management		
		Centre UPC	Origen	Participants
		ETSECCPB	Renovació segell EM	STICHTING THE DELFT INSTITUTE FOR WATER EDUCATION - coordinadora TECHNISCHE UNIVERSITAET DRESDEN UNIVERZA V LJUBLJANI UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA

Nivell	Origen	Denominació	Grau en Enginyeria Geològica i Ambiental	
Grau	Desprogramació		Centre UPC	Motiu desprogramació
			ETSECCPB	
		Interuniversitari (UB)	Baixa demanda i reordenació dels estudis de grau a implantar el curs 2020-2021	