



Resposta als requeriment d'AQU sobre les verificacions de les titulacions:

Màster Universitari en Mobilitat Urbana (UPC)

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Data verificació: 10/03/2020

Grau en Enginyeria Ambiental (UPC)

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Data verificació: 16/10/2019

Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports (UPC)

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Data verificació: 17/12/2019

Grau en Enginyeria Civil (UPC)

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Data verificació: 17/12/2019

17 de juny de 2021

Màster Universitari en Mobilitat Urbana (UPC)

Data verificació: 10/03/2020

- *Informar sobre las posibles incompatibilidades en función de los horarios y lugar de impartición.*

S'ha creat la Comissió Acadèmica del Màster amb representació de tots els centres implicats en la titulació. Una de les funcions d'aquesta comissió és coordinar els continguts acadèmics de les diferents assignatures i incompatibilitats dels horaris i llocs d'impartició.

S'ha de tenir present que les classes es realitzen al Campus Nord de la UPC i que els aularis són compartits entre l'Escola de Camins de Barcelona (ETSECCPB), l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicacions de Barcelona (ETSETB) i la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB). En cas de que s'hagués de fer alguna classe a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) o Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB), les aules es troben en el campus sud a una distància inferior als 400 metres.

Un exemple de la implementació de les classes al Campus Nord es pot comprovar a https://camins.upc.edu/ca/pdf/pdf-estudis/masters/master-in-urban-mobility/mum_track4_timetablev4.pdf

D'altra banda cal destacar que l'ETSECCPB ja té experiència i casos d'èxit en l'organització docent amb diferents centres i diferents ubicacions, com són el grau en Ciències i Tecnologies del Mar i el grau en Enginyeria Geològica.

- *Añadir la experiencia del profesorado en proyectos de investigación relacionados directamente con el ámbito del máster.*
- *Que sean mayoritariamente los profesorados implicados en los proyectos los que impartan la docencia del máster.*

A continuació es relaciona el professorat assignat al màster i un enllaç a l'activitat de recerca de cadascun d'ells. Es pot observar que tot el professorat assignat té una gran experiència en participació en projectes de recerca relacionats amb el màster.

| Nom | Categoria | Relació de projectes |
|-------------------------------|----------------------------|---|
| Angulo Bahun, Cecilio | CATEDRÀTIC/A CONTRACTAT/DA | https://futur.upc.edu/CecilioAnguloBahun |
| Arias Vicente, Marta | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/MartaAriasVicente |
| Bachiller Saña, Adrina | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/AdrinaBachillerSana |
| Balcázar Navarro, Jose Luis | CATEDRÀTIC/A D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/JoseLuisBalcazarNavarro |
| Belanche Muñoz, Luis Antonio | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/LuisAntonioBelancheMunoz |
| Borreguero Figols, Maria Jose | ASSOCIAT/DA TIPUS 2 | https://futur.upc.edu/MariaJoseBorregueroFigols |
| Bragós Bardia, Ramon | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/RamonBragosBardia |
| Casas Esplugas, Carles | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/CarlesCasasEsplugas |
| Nadeu Camprubi, Climent | CATEDRÀTIC/A D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/ClimentNadeuCamprubi |
| Codina Sancho, Esteve | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/EsteveCodinaSancho |
| Díaz González, Francisco | LECTOR/A | https://futur.upc.edu/FranciscoDiazGonzalez |
| Domenech Lega, Bruno | LECTOR/A | https://futur.upc.edu/BrunoDomenechLega |
| Domínguez Pumar, Manuel | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/ManuelMDominguezPumar |



| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|---|
| Eguiguren Huerta, Marc | ASSOCIAT/DA TIPUS 3 | https://futur.upc.edu/MarcosEguigurenHuerta |
| Estrada Romeu, Miguel A. | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/MiguelAngelEstradaRomeu |
| Fernández Alarcón, Vicenç | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/VicencFernandezAlarcon |
| Ferrer Cancho, Ramon | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/RamonFerrerCancho |
| Franch Gutiérrez, Xavier | CATEDRÀTIC/A D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/JavierFranchGutierrez |
| Garcia Villoria, Alberto | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/AlbertoGarciaVilloria |
| Garola Crespo, Alvar | COL-LABORADOR/A DOCTOR | https://futur.upc.edu/AlvaroGarolaCrespo |
| Gene Bernaus, Juan Manuel | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/JoanMGeneBernaus |
| Giró Nieto, Xavier | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/XavierGiroNieto |
| Grifoll Colls, Manuel | LECTOR/A | https://futur.upc.edu/ManelGrifollColls |
| Hernando Pericas, Francisco J | CATEDRÀTIC/A D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/FranciscoJavierHernandoPericas |
| Husar, Attila | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/AttilaPeterHusar |
| Jane Marcet, Juan | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/JuanJaneMarcet |
| Balcázar Navarro, Jose Luis | CATEDRÀTIC/A D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/JoseLuisBalcazarNavarro |
| Linares Herreros, Mari Paz | ASSOCIAT/DA TIPUS 2 | https://futur.upc.edu/MariaPazLinaresHerreros |
| Lizcano Nuñez, Benedicto | TITULAR D'ESCOLA UNIVERSITÀRIA | https://futur.upc.edu/BenedictoLizcanoNunez |
| De La Cruz Llopis, Luis | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/LuisJavierdeLaCruzLlopis |
| Magrinya Torner, Francesc | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/FrancescMagrinyaTorner |
| Madrenas Boadas, Jordi | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/JordiMadrenasBoadas |
| Mercade Aloy, Josep | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/JosepMercadeAloy |
| Moline Boixareu, Joan Ignasi | ASSOCIAT/DA TIPUS 2 | https://futur.upc.edu/JoanignasiMolineBoixareu |
| Montero Mercade, Lidia | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/LidiaMonteroMercade |
| Montesinos Miracle, Daniel | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/DanielMontesinosMiracle |
| Morcego Seix, Bernardo | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/BernardoMorcegoSeix |
| Moreno Arostegui, J. Manue | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/JuanManuelMorenoArostegui |
| Moreno Sanz, Joan | LECTOR/A | https://futur.upc.edu/JoanMorenoSanz |
| Morros Rubio, Josep Ramon | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/JosepRamonMorrosRubio |
| Ortigosa Marin, Javier | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/JavierOrtigosaMarin |
| Perez Romero, Jorge | CATEDRÀTIC/A D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/JordiPerezRomero |
| Puig-Pey Claveria, Ana Maria | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/AnaMariaPuigpeyClaveria |
| Puente Baliarda, Carles | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/CarlesPuenteBaliarda |
| Ribas Vila, Imma | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/immaculadaRibasVila |
| Riu i Costa, Pere Joan | CATEDRÀTIC/A D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/PereJoanRiuCosta |
| Robuste Anton, Francesc | CATEDRÀTIC/A D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/FrancescRobusteAnton |
| Roca Bosch, Elisabeth | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/ElisabetRocaBosch |
| Romero Moral, Óscar | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/OscarRomeroMoral |
| Ruiz Costa-Jussa, Marta | RAMÓN I CAJAL | https://futur.upc.edu/MartaRuizCostajussa |
| Ruiz Hidalgo, Javier | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/JavierRuizHidalgo |
| Sayrol Clols, Elisa | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/ElisaSayrolClols |
| Serra Prat, Maria | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/MariaSerraPrat |
| Soriguera Martí, Francesc | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/FrancescSorigueraMartí |
| Sumper, Andreas | CATEDRÀTIC/A CONTRACTAT/DA | https://futur.upc.edu/AndreasSumper |
| Aluja Banet, Tomàs | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/TomasAlujaBanet |
| Torres Tomas, Juan Jose | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/JuanJoseTorresTomas |



| | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|
| Trapote Barreira, Cesar | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/CesarTrapoteBarreira |
| Vidal López, Eva | TITULAR D'UNIVERSITAT | https://futur.upc.edu/EvaMariaVidalLopez |
| Vilaplana Besler, Verónica | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/VeronicaVilaplanaBesler |
| Villafáfila Robles, Roberto | AGREGAT/DA | https://futur.upc.edu/RobertoVillafafilaRobles |
| Kostov, Belchin Adriyanov | ASSOCIAT/DA TIPUS BÀSIC | https://futur.upc.edu/BelchinAdriyanovkostov |

Grau en Enginyeria Ambiental (UPC)

Data verificació: 16/10/2019

- *Revisar la formulación de las competencias según lo descrito en el presente informe.*

S'ha millorat el redactat d'algunes competències per afavorir la seva comprensió i evitar equívocs sense canviar el contingut de la mateixa. Les competències quedarien redactades de la següent manera:

CE1 - Reconocer las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería: nociones de genética, bioquímica y metabolismo, fisiología, organismos y entorno, dinámica poblacional, flujos de materia y energía y cambios en los ecosistemas, biodiversidad, principios de la cinética del crecimiento microbiano y teoría de reactores.

CE2 - Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería aplicando conocimientos sobre: Álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, optimización, ecuaciones diferenciales ordinarias.

CE3 - Aplicar conocimientos básicos de programación de bases de datos y programas de cálculo numérico (MATLAB, etc.) orientados a la ingeniería.

CE4 - Manejar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y termodinámica, concepto de campo y transferencia de calor, y aplicarlos para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE5 - Aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus **aplicaciones utilidad** en la ingeniería.

CE6 - **Adquirir** los conocimientos sobre el funcionamiento global del planeta: atmósfera, hidrosfera, litosfera, biosfera, antroposfera, ciclos biogeoquímicos (C, N, P, S), morfología del terreno y aplicarlo a problemas relacionados con la geología, la geotecnia, la edafología y la climatología.

CE7 - Aplicar los conceptos fundamentales de la estadística y aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre y técnicas de toma de decisiones.

CE8 - Potenciar la capacidad de visión espacial e identificar las técnicas de representación gráfica, topografía, fotogrametría, cartografía, teledetección y sistemas de Información Geográfica

CE9 - Aplicar las técnicas de análisis de parámetros físicos, químicos y biológicos; integrar las evidencias experimentales encontradas en datos de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos e interpretar sus resultados.

CE10 - Formular los principios de la mecánica de fluidos y los fundamentos de la mecánica del medio continuo.

CE11 - Identificar los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre y aplicarlos a las redes de transporte de agua de abastecimiento; sistemas de bombeo; redes unitarias; redes separativas; sistemas de prevención de avenidas en zonas urbanas y análisis de las herramientas para la recuperación de los espacios fluviales y costeros alterados.

CE12 - **Adquirir** ~~el~~ los conocimientos **adquirido** sobre los procesos vinculados al ciclo del agua: circulación atmosférica y formación de lluvia; transformación lluvia en escorrentía; y **aplicarlos** ~~usarlos~~ **a** en la hidrología superficial y subterránea asociada al riesgo de avenidas, contaminación de aguas superficiales, gestión de acuíferos y contaminación de aguas subterráneas.

CE13 - Identificar los fundamentos de teoría de estructuras, de procedimientos sostenibles de construcción y desmantelamiento de edificios y obras civiles; así como las bases de la tecnología de los materiales usados en construcción.

CE14 - Aplicar las metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos y del manejo de estándares internacionales de calidad ambiental. Análisis del ciclo de vida, huella de carbono y huella hídrica y evaluar riesgos naturales (inundaciones fluviales, costeras, sequías, incendios, erosión del suelo y deslizamientos de tierras).

CE15 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los componentes y modos de transporte y la repercusión de sus externalidades en el medio ambiente; identificar los principios de gestión ambiental de los sistemas de transporte y planificación sostenible del territorio; e introducir las herramientas para la gestión y operación de los sistemas de transporte.

CE16 - Diseñar y proyectar sistemas de tratamiento de potabilización y depuración de recursos hídricos y establecer las bases para la gestión de los residuos generados, identificar y valorar los procesos de desalación y reutilización.

CE17 - Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y sistemas con relevancia ambiental, tanto naturales como artificiales y sus técnicas de resolución, así como reconocer técnicas de análisis y evaluación del cambio climático.

CE18 - Diseñar y proyectar procesos para el tratamiento de suelos y acuíferos contaminados.

CE19 - Elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de residuos sólidos urbanos e industriales y de recuperación de recursos.

CE20 - Aplicar medidas de prevención y control de la calidad del aire, cuantificar la contaminación acústica y sus medidas correctoras **y cuantificar así como** las emisiones de olores y sus medidas correctoras.

CE21 - Identificar las técnicas de generación de energía renovable y concepto de transición energética.

CETFG - Llevar a cabo un ejercicio original individualmente y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto o estudio científico / técnico en el ámbito de

las tecnologías específicas de la Ingeniería Ambiental de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

- *Se deberían reformular las competencias generales ya que se considera que algunas de ellas tienen el carácter de específicas. Por ejemplo en el caso de CG3. “Emplear, en cualquier actuación en el territorio, métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia, el respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios.”*

Considerem que competències com la CG3 mencionada tenen caràcter general ja que l'abast de la competència és transversal als estudis. No obstant quan finalitzi el primer curs d'implantació de la titulació en el què ens hi trobem, la comissió de seguiment de les titulacions de l'Escola de Camins valorarà aquest tema.

- *Por otro lado CG4 y CG5 se podrían unificar en una sola. Adicionalmente se recomienda revisar la formulación de las competencias específicas; por ejemplo las competencias CE6 y CE12 repiten en su redactado el verbo aplicar.*

La competència “CG4 - Aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio profesional de la ingeniería ambiental” fa referència a la legislació mediambiental en general amb lleis com ara llei de canvi climàtic, llei d'aigües, etc.

La competència “CG5 - Aplicar técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.” Entenem que fa referència al món empresarial en àmbits com el Management, els Recursos Humans i la legislació laboral amb especial rellevància de l'Estatut General dels Treballadors.

No considerem que siguin dues competències que es puguin fusionar en una sola al ser conceptualment tan diferents.

Les competències específiques s'han reformulat tal i com consta en el punt anterior.



Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports (UPC)

Data verificació: 17/12/2019

- *Poner los medios adecuados para informar al alumno sobre la obligación de una estancia internacional o su sustitución por prácticas en empresas de componente internacional por causa justificada.*

Tant a les Portes Obertes de promoció dels estudis, com a les sessions de benvinguda s'informa d'aquesta obligatorietat de mobilitat o substitució, si s'escau, per causa justificada.

La informació referent a aquest punt està reflectida i és pública en la pàgina web d'informació del grau tant pel que fa a l'Escola de Camins (<https://camins.upc.edu/ca/estudis/grau/gtccp>) com a la web general de la UPC d'informació dels graus, subapartat organització acadèmica, <https://www.upc.edu/ca/graus/tecnologies-de-camins-canals-i-ports-docencia-en-angles-barcelona-etseccpb>

- *Proponer medidas tendentes a mejorar a medio-largo plazo los resultados de la tasa de abandono.*

Respecte a les mesures per evitar la taxa d'abandonament, encara no tenim dades del primer any per a poder avaluar o proposar mesures. Un cop fet el primer seguiment de la titulació es podran disposar de dades. No obstant caldrà esperar al segon any per veure si les dades obtingudes en el primer any són consistents.

Grau en Enginyeria Civil (UPC)

Data verificació: 17/12/2019

- *Proponer medidas tendentes a mejorar a medio-largo plazo los resultados de la tasa de abandono.*

Respecte a les mesures per evitar la taxa d'abandonament, encara no tenim dades del primer any per a poder avaluar o proposar mesures. Un cop fet el primer seguiment de la titulació es podran disposar de dades. No obstant caldrà esperar al segon any per veure si les dades obtingudes en el primer any són consistents.