

Guia docent

250451 - PLAEXOXACA - Planificació i Explotació de Xarxes de Carreteres

Última modificació: 22/05/2025

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE CAMINS, CANALS I PORTS (Pla 2012). (Assignatura optativa).

Curs: 2025

Crèdits ECTS: 5.0

Idiomes: Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: ADRIANA HAYDEE MARTINEZ REGUERO

Altres: TERESA LÓPEZ MONTERO, ADRIANA HAYDEE MARTINEZ REGUERO, JOSE RODRIGO MIRO RECASENS

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

8169. Capacitat de planificació, gestió i explotació d'infraestructures relacionades amb l'enginyeria civil.

Transversals:

8559. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre els mecanismes en què es basa la recerca científica, així com els mecanismes i instruments de transferència de resultats entre els diferents agents socioeconòmics implicats en els processos d'R+D+I.

8560. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; assolir habilitats per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

8561. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o duent a terme tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura consta de 1,5 hores a la setmana de classes presencials a l'aula (grup gran) i 0,8 hores setmanals amb la meitat de l'estudiantat (grup mitjà).

Es dediquen a classes teòriques 1,5 hores en grup gran, en què el professorat exposa els conceptes i materials bàsics de la matèria, presenta exemples i realitza exercicis.

Es dediquen 0,8 hores (grup mitjà), a la resolució de problemes amb una major interacció amb l'estudiantat. Es realitzen exercicis pràctics per tal de consolidar els objectius d'aprenentatge generals i específics.

La resta d'hores setmanals es dedica a pràctiques de laboratori.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat mitjançant el campus virtual ATENEA: continguts, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

Tot i que la majoria de les sessions s'impartiran en l'idioma indicat a la guia, potser les sessions en què es compti amb el suport d'altres experts convidats puntualment es duguin a terme en un altre idioma.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Assignatura d'especialitat en la que s'intensifiquen coneixements en competències específiques.

Coneixements a nivell d'especialització que han de permetre desenvolupar i aplicar tècniques i metodologies d'avançat nivell.

Continguts d'especialització de nivell de màster relacionats amb la recerca o la innovació en el camp de l'enginyeria.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	9,8	7.83
Hores grup petit	9,8	7.83
Hores aprenentatge autònom	80,0	63.95
Hores grup gran	25,5	20.38

Dedicació total: 125.1 h

CONTINGUTS

1. Les xarxes de carreteres. Planificació, finançament i gestió a Espanya

Descripció:

Presentació

La xarxa de carreteres espanyoles. Organització, finançament i gestió

Dedicació: 2h 24m

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 1h 24m

2. Ferms. Principis bàsics.

Descripció:

Ferms de carreteres. Prestacions i tipus

Mecanismes i agents de deteriorament

Tipus de ferms i maneres de deteriorament

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 2h 30m

Aprenentatge autònom: 5h 50m

3. Característiques superficials dels ferms

Descripció:

Introducció
Adherència
Soroll produït per la circulació dels vehicles
Regularitat superficial
Característiques òptiques

Dedicació: 11h 15m

Grup gran/Teoria: 4h
Grup petit/Laboratori: 1h
Aprenentatge autònom: 6h 15m

4. Dimensionament de ferms

Descripció:

Disseny estructural del ferm
Mètodes experimentals i analítics
Pràctica de disseny de ferms flexibles i rígids

Dedicació: 25h 20m

Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 4h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 15h 20m

5. Auscultació de ferms

Descripció:

Auscultació
Inspecció visual
Determinació de les característiques superficials del ferm
Determinació de les característiques mecàniques del ferm

Dedicació: 10h 30m

Grup gran/Teoria: 3h
Aprenentatge autònom: 7h 30m

6. Conservació de ferms flexibles

Descripció:

Estat del paviment, diagnosi i presa de decisi
Conservació ordinària. Reparacions puntuals i petits errors
Pràctica de reforços

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 14h

7. Conservació de ferss rígids

Descripció:

Introducció

Reparació de desperfectes puntuals

Rehabilitació superficial

Reforç i rehabilitació estructural

Dedicació: 10h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

8. Reciclatge de ferss

Descripció:

Introducció

Reciclatge in situ en fred

Reciclatge en planta de mesclcs bituminoses en calent

Dedicació: 10h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

9. Sistemes de gestió de ferss

Descripció:

Sistemes de gestió

Estructura d'un sistema de gestió

Avantatges de la seva aplicació

Pràctica de sistemes de gestió

Dedicació: 23h 41m

Grup gran/Teoria: 2h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h 48m

Grup petit/Laboratori: 2h 48m

Aprenentatge autònom: 15h 35m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació de l'assignatura s'obté a partir de les notes obtingudes en dues avaluacions parcials i d'unes activitats dirigides realitzades durant el curs.

Les activitats dirigides, que podran ser tant individuals com de grup, de caràcter additiu i formatiu, es faran durant el curs, dins i fora de l'aula.

La nota final serà la mitjana aritmètica ponderada amb un 40% de la nota de cada avaluació parcial i un 20% de les activitats dirigides.

Per aprovar l'assignatura, la nota haurà de ser igual o superior a 5 (cinc).

A més, un cop finalitzada la docència del curs, es realitzarà un examen de re-avaluació a què tindran dret els alumnes que, havent obtingut una nota numèrica de l'assignatura, aquesta no sigui igual o superior a 5,0.

Críters de qualificació i admissió a la re-avaluació: els alumnes suspesos a l'avaluació ordinària que s'hagin presentat regularment a les proves d'avaluació de l'assignatura suspesa tindran opció a realitzar una prova de re-avaluació en el període fixat al calendari acadèmic. No podran presentar-se a la prova de re-avaluació d'una assignatura els estudiants que ja l'hagin superat ni els estudiants qualificats com a no presentats. La qualificació màxima en cas de presentar-se a l'examen de re-avaluació serà de cinc (5,0) i serà l'obtinguda únicament en aquest examen. La no assistència d'un estudiant convocat a la prova de re-avaluació, celebrada en el període fixat no podrà donar lloc a la realització d'una altra prova amb data posterior. Es realitzaran avaluacions extraordinàries per a aquells estudiants que per causa de força major acreditada no hagin pogut fer alguna de les proves d'avaluació contínua.

Aquestes proves hauran de ser autoritzades pel cap d'estudis corresponent, a petició del professor responsable de l'assignatura, i es realitzaran dins del període lectiu corresponent.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Si no es realitza alguna de les activitats dirigides o d'avaluació continuada en el període programat, es considerarà com puntuació zero.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Pérez, F.E.; Miró, R.; Martínez, A. Proyecto, conservación y gestión de firmes. Madrid: Asociación Española de la Carretera, 2007. ISBN 975-84-89875-71-5.
- Huang, Y.H. Pavement analysis and design. 2nd ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2012. ISBN 9780132726108.
- Dirección General de Carreteras. Norma 6.1 IC: secciones de firmes [en línia]. Madrid: MOPU. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, 2003 [Consulta: 20/04/2020]. Disponible a: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/1010100.pdf.
- Ministerio de Fomento. Rehabilitación de firmes: instrucción de carreteras: Norma 6.3 IC [en línia]. Madrid: Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras, 2003 [Consulta: 20/04/2020]. Disponible a: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/1020100.pdf. ISBN 8449806968.
- De Solminihaç T., Herná'n; Echaveguren Navarro, Toma's; Chamorro Gine', Marcela Alondra. Gestión de infraestructura vial [en línia]. 3a ed. Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile,, 2018 [Consulta: 23/10/2024]. Disponible a: <https://web-p-ebscohost-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ehost/ebookviewer/ebook?sid=b939d24b-3c92-484b-919f-7f685a823154%40redis&vid=0&format=EB>. ISBN 9789561422759.

Complementària:

- Yoder, E.J.; Witczak, M.W. Principles of pavement design. New York, [NY] [etc.]: John Wiley & Sons., 1975. ISBN 0471977802.

RECURSOS

Altres recursos:

<https://www.transportes.gob.es/carreteras>