



## **ESCALA D'ENGINYERIA TÈCNICA, ESPECIALITAT ENGINYERIA TÈCNICA D'OBRES PÚBLIQUES**

Tema 1. Normativa vigent en matèria de carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears: principis que la informen i anàlisi del contingut. El Reglament general de carreteres. Llei 16/2001, de 14 de desembre, d'atribució de competències als consells insulars en matèria de carreteres i camins.

Tema 2. Drenatge superficial i subterrani. La norma 5.2-IC. Drenatge superficial. L'Ordre circular 17/2003: recomanacions per al projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carretera.

Tema 3. Planificació i programació d'infraestructures viàries. Indicadors econòmics, socioeconòmics i territorials. Estudis de carreteres. Cartografia i topografia. Estudis geològics, geotècnics i de procedència de materials. Estudis climatològics i hidrològics. Estudis sísmics. Estudis de trànsit. Mètodes de previsió de la demanda. Dades i mapes de trànsit.

Tema 4. Traçat de carreteres. La norma 3.1-IC. Traçat. Traçat en planta. Traçat en alçat. Secció transversal. Nusos. Enllaços i interseccions. L'Ordre circular 32/2012: guia de nusos viaris.

Tema 5. Conservació de carreteres. Reconeixements sistemàtics. Inspeccions especials. Sistemes de gestió de ferms, túnels, obres de pas i senyalització. Projectes de conservació i rehabilitació, i particularitats de l'aplicació de la normativa. Operacions bàsiques de viabilitat. Viabilitat hivernal. Organització de la conservació. Contractes de conservació integral. Enllumenat de carreteres. Principis bàsics del Reglament de baixa tensió. Dimensionament de les línies i les lluminàries.

Tema 6. Ferms de carreteres, constitució i conceptes generals. Materials de ferms. Mescles bituminoses. Paviments de formigó. La norma 6.1-IC. Seccions de ferm. Característiques superficials i estructurals dels ferms. Auscultació. Conservació i rehabilitació de ferms. La norma 6.3-IC. Rehabilitació de ferms.

Tema 7. Senyalització, abalisament i sistemes de contenció. Normativa aplicable. Conceptes. Tipologies. Senyalització d'obres.



Tema 8. Túnel en carreteres. Mètodes constructius. Maquinària i mitjans auxiliars. Sosteniment. Revestiment. Drenatge. Explotació de túnel en carreteres. Equipament i instal·lacions. Seguretat als túnel de carreteres. Normativa aplicable. El Reial decret 635/2006, de 26 de maig, sobre requisits mínims de seguretat als túnel de carreteres de l'Estat.

Tema 9. El Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts.

Tema 10. Seguretat i salut. Anàlisi de la legislació vigent. Estudis i plans de seguretat i de salut. El coordinador de seguretat i de salut. Funcions, responsabilitats i documentació que ha de tramitar.

Tema 11. El ferrocarril a les Illes Balears. Entitat pública empresarial Serveis Ferroviaris de Mallorca i Ferrocarril de Sóller. Tipologia de la xarxa i material rodant, evolució històrica i perspectives de futur.

Tema 12. La Llei 4/2014, de 20 de juny, de transports terrestres i mobilitat sostenible de les Illes Balears. La Llei 38/2015, de 29 de setembre, del sector ferroviari, i el Reial decret 2387/2004, de 30 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del sector ferroviari.

Tema 13. Infraestructura ferroviària: traçat i geometria. Definició dels paràmetres bàsics en planta i alçat. Valors recomanats i límit. Seccions transversals. Gàlils. Distància entre eixos. Les capes d'assentament ferroviari. Plataforma: capes constitutives, característiques dels materials. El balast: funcions i característiques dels materials. Dimensionament.

Tema 14. Passos a nivell. Marc legal i plans de supressió. Definició i classificació. Tipologia de proteccions. Alternatives de supressió. Procediments constructius singulars.

Tema 15. Directiva (UE) 2016/798 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de maig de 2016, sobre la seguretat ferroviària. Aplicabilitat a xarxes locals. Reglaments de circulació. Conceptes generals. Sistemes tradicionals i noves tendències. Explotació ferroviària: estudis de capacitat i de demanda i sistemes de gestió de capacitat.

Tema 16. Llei d'aigües: principis que la informen i anàlisi del contingut. Reglaments que la despleguen i anàlisi del contingut.

Tema 17. El Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.



Tema 18. Hidrologia. Cicle hidrològic. Hidrogeologia bàsica de les Illes Balears. La xarxa d'aforaments i la xarxa de control de les aigües subterrànies. Els sistemes d'informació geogràfica i la seva aplicació a la gestió dels recursos hidràulics. Utilització i aprofitament de les aigües subterrànies: règim d'explotació. Tècniques d'investigació hidrogeològica i avaluació de recursos.

Tema 19. Usos d'aigua en proveïment a poblacions. Estimació de la demanda de proveïment. Dotacions. Tipus de xarxes de distribució d'aigua. Característiques i elements bàsics. Pèrdues a la xarxa de distribució. Captacions d'aigües superficials i subterrànies: tipus. Perímetres de protecció de captacions. Tractament d'aigua potable.

Tema 20. Canals i conduccions en càrrega. Revestiments, juntes i obres singulars. Xarxes de distribució d'aigua potable. Pous d'extracció. Legislació i tramitació. Proves de bombeig. Infiltració d'aqüífers. Xarxes de sanejament. Emissaris submarins. Dipòsits: construcció, explotació i conservació.

Tema 21. Regulació de corrents. Cabals màxims. Canalització i defensa de torrents.

Tema 22. Concessions i autoritzacions dins el domini públic hidràulic. Autoritzacions d'obres. Concessions d'aigües depurades. Condicions.

Tema 23.AVINGudes i sequeres. Previsió i càlcul de màximes crescudes. Caracterització de sequeres. La sequera meteorològica, hidrològica i operacional. Plans especials d'alerta i sequera eventual. Avingudes: la Directiva d'avaluació i gestió de riscos d'inundació i el Reial decret 903/2010, de 9 de juliol, d'avaluació i gestió de riscos d'inundació. Mapes de perillositat i de risc d'inundació, i plans de gestió de risc d'inundació. Obres fluvials en general. Bases teòriques i principals actuacions de la restauració fluvial. Protecció, correcció i regularització de cursos. Canalitzacions. Defensa de poblacions. Breu descripció dels programes HEC-HMS i HEC-RAS.

Tema 24. Depuració d'aigües residuals: tractaments físics, químics i biològics. Depuració d'aigües residuals. Tractament del fang. Recuperació d'energia. Normativa europea, estatal i autonòmica sobre depuració d'aigües.

Tema 25. Condicions de potabilitat de l'aigua. Tècniques de potabilització, dessalinització i tècniques de tractament d'aigües industrials. Pretractaments i posttractaments necessaris. Obres de proveïment i sanejament en general.



Tema 26. Estacions de bombatge. Conceptes bàsics. Tipus de bombes: característiques, selecció i transitoris. Protecció i tipus d'estacions. Estacions de sobrepressió. Elements constructius. Enginyeria d'impulsions: traçat, tipus i càlcul.

Tema 27. Obres portuàries exteriors: dics de recer, criteris de selecció, mètodes constructius, atracadors i instal·lacions sense recer.

Tema 28. Obres portuàries interiors: obres d'atracador, tipologia, criteri de disseny. Obres d'atracament i d'amarratge.

Tema 29. Concessions administratives i autoritzacions al domini públic portuari. Organització de les zones de servei del port.

Tema 30. L'operació portuària. Estructura tarifària. Economia portuària. Concessions. Inversions portuàries. L'estudi econòmicofinancer d'inversions i/o concessions portuàries. Equips de càrrega, de descàrrega i de manipulació de mercaderies. Models de gestió. Planificació i explotació portuària.

Tema 31. Obres de dragatge: objectius, mètodes i tipus de dragues. Criteris de selecció. Directrius per a la caracterització del material dragat i la seva reubicació en aigües del domini públic maritimoterrestre. Mètodes de prospecció submarina. Aspectes ambientals de l'extracció de materials del fons marí. Les fonts naturals de sediments.

Tema 32. Les diferents teories d'ones. La propagació de l'onatge. Els fenòmens de refracció, difracció, transmissió i reflexió de l'onatge.

Tema 33. La Llei 10/2005, de 21 de juny, de ports de les Illes Balears. El Decret 11/2011, de 18 de febrer, d'aprovació del Reglament de desenvolupament i execució de determinats aspectes de la Llei 10/2005, de 21 de juny, de ports de les Illes Balears (BOIB 27 de 22/02/2011). El Decret 134/2005, de 28 de desembre, d'aprovació dels estatuts de ports de les Illes Balears. El Reial decret 450/1985, de 20 de febrer, sobre traspàs de funcions i serveis de l'Administració de l'Estat a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears en matèria de ports. Els ports d'interès general a les Illes Balears i la seva regulació d'acord amb el Text refós de la Llei de ports de l'Estat i de la marina mercant (TRLPEMM).

Tema 34. La Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes, i la Llei 2/2013, de 29 de maig, de protecció i ús sostenible del litoral i de modificació de la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes. El Reial decret 876/2014, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de costes. Evolució i objectius de la legislació de costes. Reial decret 994/2022, de 29 de novembre, de traspàs de funcions i serveis de



l'Administració de l'Estat a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears en matèria d'ordenació i gestió del litoral.

Tema 35. La gestió del domini públic maritimoterrestre i la vigilància de costes. Marc competencial. Règim de concessions i d'autoritzacions.

Tema 36. Biodiversitat i conservació en el medi marí. Els efectes del canvi climàtic sobre el litoral, les dinàmiques oceàniques, els ecosistemes i els recursos marins. Factors de degradació del litoral. Avaluació del risc d'inundació en zones costaneres. Ecosistemes costaners. Les zones humides costaneres. Les zones dunars costaneres. Les zones de fanerògames marines: importància i tractament. La gestió integrada de zones costaneres (GIZC).

Tema 37. Expropiació forçosa: concepte i fonaments. Anàlisi de la legislació vigent. Nocions bàsiques sobre el procediment general i els procediments especials. Fases administratives.

Tema 38. El procediment expropiatori per a la construcció d'obres públiques. Els plans parcel·laris. El Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl. Mètodes de valoració: estàtic i dinàmic.

Tema 39. La Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic. El Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques.

Tema 40. Execució del contracte d'obres. Règim de relacions amb el contractista. Modificació del contracte. Suspensió d'obres. Revisió de preus. Recepcions i liquidacions. Projectes modificats.

Tema 41. Estudis, avantprojectes i projectes d'obres. Documents del projecte: memòria i annexos, plec de prescripcions tècniques particulars, amidaments i pressuposts. Direcció del projecte. Supervisió. Plec de clàusules administratives particulars.

Tema 42. Construcció. Direcció d'obres. Pla d'obra. Organització de les obres. Assegurament de la qualitat. Pla de seguretat i salut. Pla de vigilància mediambiental. Serveis afectats. Incidències en les obres. Certificacions d'obres i relacions valorades. Revisió de preus. Els interessos de demora: tipus i aplicació. La certificació final i la liquidació. Tràmits.

Tema 43. La Llei 14/2000, de 21 de desembre, d'ordenació territorial. La Llei 6/1999, de 3 d'abril, de les Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i



de mesures tributàries. La Llei 12/2017, de 29 de desembre, d'urbanisme de les Illes Balears. Règim urbanístic del sòl. Classificació del sòl. Execució dels plans d'ordenació. Sistemes d'actuació. Programes d'actuació urbanística.

Tema 44. Política de mobilitat. Demanda de la mobilitat. Adaptació de les infraestructures a l'augment o la disminució de la demanda. Estudis de mobilitat. El mètode dels escenaris i la planificació territorial. Models de trànsit.

Tema 45. Accessibilitat general als espais urbans i de transports. Normativa. Llei d'accessibilitat universal de les Illes Balears.

Tema 46. L'avaluació ambiental de projectes i l'avaluació ambiental estratègica de plans i programes. Principis. El marc jurídic de l'avaluació d'impacte ambiental: la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Decret legislatiu 1/2020, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears. El Decret 4/2018, de 23 de febrer, pel qual s'aproven l'organització, les funcions i el règim jurídic de la Comissió de Medi Ambient de les Illes Balears.

Tema 47. Tractament de residus sòlids urbans. Incineració. Abocadors controlats. La selecció i el reciclatge. Normativa. El Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. Energies netes: hidràulica, solar, eòlica. Sistemes de producció i de possible emmagatzematge.

Tema 48. Producció i gestió de residus de construcció i demolició. Alternatives d'ús (el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició). Utilització de residus en obra pública. Pneumàtics fora d'ús, escòries d'incineradors urbans i materials de dragatge.

Tema 49. La Llei de residus i sòls contaminats de les Illes Balears. La Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives. La Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. Principis. La planificació en matèria de residus. Contaminació del sòl. El Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del terra i els criteris i estàndards per a la declaració de terres contaminats. Tipus de contaminants. Usos del sòl. Avaluació del risc. Nivells genèrics de referència. Tècniques de recuperació de sòls.

Tema 50. Normativa en matèria d'emergències. El Reial decret 393/2007, de 23 de març, pel qual s'aprova la Norma Bàsica d'Autoprotecció dels centres, establiments i dependències dedicats a activitats que puguin donar origen a



situacions d'emergència. El Decret 8/2004, de 23 de gener, pel qual es desenvolupen determinats aspectes de la Llei d'ordenació d'emergències a les Illes Balears. El Decret 40/2014, de 29 d'agost, pel qual s'aprova el Pla Territorial de Protecció Civil de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (PLATERBAL).