



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                     |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    | 2020/21             |           |
| Asignatura (*)        | Equipos. medios auxiliares e de seguridade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    | Código              | 670G01026 |
| Titulación            | Grao en Arquitectura Técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                     |           |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                     |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Curso              | Tipo                | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Terceiro           | Obrigatoria         | 6         |
| Idioma                | CastelánGalegoInglésItaliano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                     |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                     |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                     |           |
| Departamento          | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                     |           |
| Coordinación          | Fernandez Prado, Ruben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Correo electrónico | ruben.fprado@udc.es |           |
| Profesorado           | Fernandez Prado, Ruben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Correo electrónico | ruben.fprado@udc.es |           |
|                       | Porta Rodriguez, Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | m.porta@udc.es      |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                     |           |
| Descrición xeral      | O obxectivo desta materia é o coñecemento de todos os elementos necesarios para levar a cabo o proceso construtivo e, con todo, non forman parte dela. Destaca o equipo de traballo, a maquinaria, a auxiliar e a seguridade. Estúdanse os seus tipos e características, uso, modo de aplicación ou uso e rendemento, complementando os coñecementos adquiridos noutras materias para facer posibles as execucións dun xeito óptimo.<br>A guía docente oficial é a de Español. |                    |                     |           |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan de continxencia | <p>Plan de continxencia</p> <p>Deseñáronse dous plans de continxencia.</p> <p><b>ESCENARIO 1</b></p> <p>Proponse un primeiro escenario no que, debido á capacidade das aulas ou outro tipo de motivos, non é viable facer docencia presencial en clases expositivas (sesións maxistrais), á vez que a docencia interactiva e de taller, xa que son grupos máis pequenos. dos estudantes pódense seguir ensinando de xeito persoal.</p> <p>Nesta situación, o único cambio previsto afecta á metodoloxía de ensino empregada nas sesións mestras que se desenvolverán en formato online coa axuda da plataforma de equipos incluída en Office365.</p> <p>Non hai cambios no contido da materia, nin nos mecanismos de atención personalizada ao alumno nin nos criterios de avaliación.</p> <p><b>ESCENARIO 2</b></p> <p>Proponse un segundo escenario no que, en caso de posible confinamento, calquera tipo de ensino nas aulas non sexa viable. Nese caso, os cambios previstos son os seguintes:</p> <p><b>1. Cambios de contido</b></p> <p>Non se realizan cambios</p> <p><b>2. Metodoloxías</b></p> <p>* Metodoloxías de ensino que se manteñen</p> <p>Ningún</p> <p>* Metodoloxías de ensino que se modifican</p> <p>Sesión maxistral, resolución de problemas, taller, diagramas, proba mixta.</p> <p>A imposibilidade de seguir usando ambas metodoloxías en formato presencial require a adopción de estratexias alternativas que faciliten a aprendizaxe independentemente das posibles continxencias relacionadas co equipamento e a conexión do corpo estudantil. Por iso, elíxese proporcionar a documentación necesaria a través da plataforma Moodle para seguir avanzando no programa de adestramento, e o resto das tarefas realízanse coa axuda da plataforma de equipos incluída en Office365.</p> <p><b>3. Mecanismos de atención personalizada aos estudantes</b></p> <p>Moodle, foro virtual.</p> <p>O foro permanece aberto durante todo o período escolar, cos profesores respondendo a posibles consultas tanto durante as sesións virtuais coma no horario oficial de tutoría.</p> <p>Equipos, reunións virtuais e canles.</p> <p>As canles de comunicación (xerais e por grupos) mantéñense abertas para que o alumno poida facer consultas.</p> <p><b>4. Modificacións na avaliación</b></p> <p>A desenvolver en liña usando Moodle ou algunha outra ferramenta institucional que facilite a achega electrónica de respostas, imaxes ou outro tipo de documentos que permitan avaliar o nivel de competencia adquirido polo estudante na materia.</p> <p>O alumno que supere a proba por Moodle realizará unha proba oral.</p> |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                             |
| A3                     | Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.                                                                                                       |
| A4                     | Coñecer as técnicas e procesos de restauración, rehabilitación, acondicionamento, patoloxía, mantemento e conservación dos edificios en xeral e en particular aqueles específicos do patrimonio cultural constituído pola arquitectura popular e histórica galega. |



|     |                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A5  | Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos.                                                                                    |
| A16 | Coñecer e aplicar as técnicas de avaliación e prevención de riscos, deseño de estudos e planes, así como dos procesos de coordinación da seguridade e saúde laboral na edificación.                     |
| A23 | Implementar os planes de seguridade e o seu control en obra.                                                                                                                                            |
| A25 | Deseñar e redactar estudos e planes de evacuación e seguridade dos edificios.                                                                                                                           |
| B2  | Capacidade de organización e planificación.                                                                                                                                                             |
| B6  | Capacidade para a toma de decisións.                                                                                                                                                                    |
| B7  | Capacidade de traballo en equipo.                                                                                                                                                                       |
| B13 | Compromiso ético.                                                                                                                                                                                       |
| B16 | Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.                                                                                                                                                      |
| B22 | Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente.                                                                                                     |
| B26 | Capacidade de razoamento, discusión e exposición de ideas propias.                                                                                                                                      |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                |
| C3  | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                         |
| C4  | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.                                                                      |
| C5  | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                |
| C6  | Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.                                                                                                                        |
| C7  | Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social. |
| C8  | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                           |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                    |                        |                              |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                    | Competencias do título |                              |                |
| Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia. | A3<br>A4<br>A5         |                              | C4             |
| Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica                                                                                                            | A3<br>A16              | B2<br>B6<br>B7<br>B16<br>B26 | C1<br>C4<br>C7 |
| Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente                                                           | A16<br>A23<br>A25      | B22                          |                |
| Capacidade de organización e planificación                                                                                                                   |                        | B2<br>B6                     | C4<br>C6       |
| Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                            |                        | B22                          | C5<br>C8       |
| Capacidade para a resolución de problemas                                                                                                                    |                        | B2<br>B6<br>B13<br>B16       | C3<br>C4<br>C7 |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |



|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BLOQUE 1. ANDAMIOS, APUNTALAMENTOS E DERRIBOS                        | TEMA 1.1. ANDAMIOS<br>TEMA 1.2. APUNTALAMENTOS<br>TEMA 1.3. MAQUINARIA E MEDIOS AUXILIARES EN DERRIBO E DEMOLICIÓNS<br>TEMA 1.4. OCUPACIÓN DA VÍA PÚBLICA<br>TEMA 1.5. SEÑALIZACIÓN VIARIA                                                                                                                                                                                                                         |
| BLOQUE 2. ELEVACIÓN                                                  | TEMA 2.1. PRINCIPIOS DE ELEVACIÓN. APARATOS.<br>TEMA 2.2. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN<br>TEMA 2.3. GUINDASTRE TORRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BLOQUE 3. MOVEMENTO DE TERRAS                                        | TEMA 3.1. O TRACTOR<br>TEMA 3.2. O BULLDOZER<br>TEMA 3.3. MOTOTRAILLA<br>TEMA 3.4. MOTONIVELADORA<br>TEMA 3.5. CARGADORAS<br>TEMA 3.6. EXCAVADORAS, RETROEXCAVADORAS<br>TEMA 3.7. PALA MIXTA<br>TEMA 3.8. EXCAVADORA DE MANDÍBULAS<br>TEMA 3.9. COMPACTACIÓN E CONSOLIDACIÓN<br>TEMA 3.10. RENDEMENTO DE MAQUINARIA DE MOVEMENTO DE TERRAS. O TERREO.<br>TEMA 3.11. POTENCIA NA MAQUINARIA DE MOVEMENTO DE TERRAS. |
| BLOQUE 4. INSTALACIÓNS XERAIS                                        | TEMA 4.1. INSTALACIÓNS XERAIS DE OBRA. IMPLANTACIÓN.<br>TEMA 4.2. SEGURIDADE NAS MÁQUINAS E MANTEMENTO<br>TEMA 4.3. O MODELO BIM. PLANIFICACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE MONTAXE DE EQUIPOS.                                                                                                                                                                                                                           |
| BLOQUE 5. MAQUINARIA E MEDIOS AUXILIAIS PARA ESTRUCTURAS DE FORMIGÓN | TEMA 5.1. MAQUINARIA E MEDIOS AUXILIAIS EN CIMENTACIÓNS ESPECIAIS<br>TEMA 5.2. MAQUINARIA E MEDIOS AUXILIAIS PARA CIMENTACIÓNS E ESTRUCTURAS DE FORMIGÓN<br>TEMA 5.3. PEQUENA MAQUINARIA E AUXILIAIS                                                                                                                                                                                                               |

| Planificación                                                                                                            |                                                              |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                                 | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A3 A4 A5 A16 B13<br>B22 C4 C5 C6                             | 23                | 46                                        | 69           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A3 A4 A5 A16 A23                                             | 5                 | 20                                        | 25           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A4 A16 A23 A25 B2<br>B6 B7 B13 B16 B22<br>B26 C1 C3 C6 C7 C8 | 23                | 23                                        | 46           |
| Eventos científicos e/ou divulgativos                                                                                    | A3                                                           | 2                 | 6                                         | 8            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                                              | 2                 | 0                                         | 2            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                                              |                   |                                           |              |

| Metodoloxías     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sesión maxistral | Exposición oral e gráfica en pizarra e soporte de medios audiovisuais con inserción específica de invitación aos alumnos para comentarios e debates para apreciar os puntos de vista e facilitar a aprendizaxe.                                                                                                                        |
| Proba obxectiva  | Proba escrita individual que integra preguntas abertas tanto de teoría como de resolución de problemas. Ademais, en canto a preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de elección múltiple, ordenación, resposta curta, discriminación, conclusión e / ou asociación. Tamén se pode propoñer a resolución de exercicios prácticos. |



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados                   | <p>As prácticas levaranse a cabo durante as sesións interactivas, complementadas co uso de recursos informáticos para que o alumno poida resolver persoalmente os problemas propostos polo profesor.</p> <p>Haberá 4 tipos de proxectos: proxecto de andamiaje (plan), proxecto de demolición (aplicación + tradicional), proxecto de apuntamento e execución do guindastre, como equipo, que comezará nas clases interactivas e completaráse en casa. tamén como equipo.</p> <p>Os proxectos propostos polo profesor serán presentados públicamente nas sesións interactivas.</p> |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | Haberá unha ou varias saídas ó campo ou haberá asistencia a unha conferencia que se cualificará segundo a asistencia, a participación activa do alumno ou a presentación dun traballo relacionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Atención personalizada                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                          | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | Titorías internas durante o período académico do curso, a petición do alumno ou profesor.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Proba obxectiva                       | <p>A atención personalizada non substituirá en ningún caso ás sesións expositivas ou ás sesións interactivas expostas durante o curso, senón que servirá de complemento e apoio ao estudante nas materias nas que, malia facer intentos razoables de resolvelo, non chega. asimilar o concepto.</p> <p>O alumno deberá solicitar cita previa para as titorías por correo.</p> |
| Sesión maxistral                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Traballos tutelados                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Avaliación                            |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías                          | Competencias                                           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cualificación |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | A3                                                     | A asistencia será esencial, valorarase a participación activa do alumno na actividade e, no seu caso, o profesor poderá solicitar un traballo sobre o tema para a súa cualificación.                                                                                                                                                   | 1             |
| Proba obxectiva                       | A3 A4 A5 A16 A23                                       | Proba escrita individual que integra preguntas abertas tanto de teoría como de resolución de problemas. Ademais, en canto a preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de elección múltiple, ordenación, resposta curta, discriminación, conclusión e / ou asociación. Tamén se pode propoñer a resolución de exercicios prácticos. | 70            |
| Sesión maxistral                      | A3 A4 A5 A16 B13 B22 C4 C5 C6                          | Exposición oral e gráfica en pizarra e soporte de medios audiovisuais con inserción específica de invitación aos alumnos para comentarios e debates para apreciar os puntos de vista e facilitar a aprendizaxe.                                                                                                                        | 2             |
|                                       |                                                        | A asistencia mínima obrigatoria será do 80% das clases expositivas para ter dereito a cualificación.                                                                                                                                                                                                                                   |               |
| Traballos tutelados                   | A4 A16 A23 A25 B2 B6 B7 B13 B16 B22 B26 C1 C3 C6 C7 C8 | Os 4 proxectos presentados serán avaliados, tanto na súa parte de desenvolvemento coma na presentación oral das mesmas nas sesións interactivas.                                                                                                                                                                                       | 27            |
| Outros                                |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



Para superar a materia é obrigatorio obter unha nota de 5 sobre 10 na proba obxectiva, que calculará o 70% da nota final.

A cualificación obtida na resolución dos proxectos propostos, entregada e defendida na presentación oral durante as clases interactivas constituirá o 27% da nota final.

A participación activa nas clases calculará o 2% da nota final e a asistencia á conferencia (ou saída de campo) calculará o 1% segundo o seu uso.

Todos os estudantes poden asistir á proba obxectiva (tanto nas primeiras como na segunda), pero só o 30% obtido durante o curso manterase para os estudantes que pasaron polo menos o 80% dos problemas propostos nas clases interactivas cunha puntuación media superior a 5.

Se a proba obxectiva non foi aprobada, a nota final da materia será a obtida no mesmo cálculo ao 100%.

Non se corraxirá ningunha evidencia obxectiva que non estea asinada ou se cubran todos os datos persoais.

O alumno que non asiste ás clases prácticas ou non realiza a proba obxectiva será cualificado con "Non presentado".

É a autoridade do profesor a realizar probas parciais de substitución da proba obxectiva, nas condicións que estableza.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Eduardo Lagarde Abrisqueta (1988). EQUIPOS DE OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES. Getafe (Madrid). Fundación Escuela de la Edificación Manuel Díaz del Río y Jádenes (2007). MANUAL DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN. Madrid. McGraw Hill Frank Harris (1992). MAQUINARIA Y MÉTODOS MODERNOS DE CONSTRUCCIÓN. Madrid. Bellisco e Hijos F. Ballester y J. Capote (1992). MÁQUINAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. Madrid. PEDECA Andrés Abasolo (2005). CONSTRUCCIÓN Y MÁQUINAS EN EDIFICACIÓN. Madrid. Munilla-Leira, S.L. Félix Hernández Castellá y Luis Fernández Montes (1986). INTRODUCCIÓN A LA COMPACTACIÓN VIBRATORIA. Zaragoza. LEBRERO (varias firmas comerciales) (2004). OPERADOR DE GRÚA TORRE. Segovia. ATRIUM Luis Jiménez López (2002). OPERADOR DE GRÚAS TORRE. Barcelona. Grupo CEAC Miguel Ángel Menéndez González (2004). MANUAL PARA LA FORMACIÓN DE OPERADOR DE GRÚA TORRE. Valladolid. Fundación Laboral de la Construcción del Principado de Asturias y Lex Nova, S.A. SOCIEDAD FRANCO-ESPAÑOLA DE ALAMBRES, CABLES Y TRANSPORTES AÉREOS, S.A. (1965). CATÁLOGO DE LA SOCIEDAD FRANCO-ESPAÑOLA DE ALAMBRES, CABLES Y TRANSPORTES AÉREOS, S.A.. Bilbao E. Carnicer Royo (1981). EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NEUMÁTICAS. Barcelona. Gustavo Gili Pierre Cormon (1979). FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN. Barcelona. E.T.A. Juan Tiktin (1995). MOVIMIENTO DE TIERRAS. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Campo Yagüe, José María del (2017). BULLDOZER: MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN. Madrid: Ibergarceta Campo Yagüe, José María del (2017). CARGADORAS: MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN. Madrid: Ibergarceta Campo Yagüe, José María del (2017). MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN: MOTONIVELADORAS. Madrid: Ibergarceta |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | (revista especializada) ((edición mensual)). POTENCIA. (revista especializada) ((edición mensual)). CONSTRUCTION &&& EQUIPMENT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



Matemáticas I [En extinción]/670G01001  
Física Aplicada I [En extinción]/670G01002  
Materiais I [En extinción]/670G01003  
Matemáticas II [En extinción]/670G01006  
Física Aplicada II [En extinción]/670G01007  
Construción I [En extinción]/670G01009  
Construción II/670G01011  
Materiais II/670G01012  
Instalacións I/670G01014  
Construción III/670G01017  
Xeometría da Representación/670G01018  
Estructuras I/670G01019  
Topografía/670G01020  
Instalacións II/670G01024  
Estruturas II/670G01025  
Estruturas III/670G01034

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Organización. programación e control/670G01021  
Construción IV/670G01022  
Materiais III/670G01016  
Dirección. Xefatura e Xestión de Obras/670G01028  
Estruturas III/670G01034  
Instalacións III/670G01035

#### Materias que continúan o temario

#### Observacións

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías