



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Equipos y Medios Auxiliares para la Edificación		Código	670G01127
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	No presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcción e Estructuras Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Fernandez Prado, Ruben	Correo electrónico	ruben.fprado@udc.es	
Profesorado	Fernandez Prado, Ruben Porta Rodriguez, Manuel	Correo electrónico	ruben.fprado@udc.es m.porta@udc.es	
Web				
Descripción general	Conocimiento de aquellos elementos necesarios para llevar a cabo el proceso constructivo, de uso temporal pero que sin embargo no forman parte del edificio terminado. Maquinaria y equipos de obra para los distintos oficios y sistemas constructivos. Andamios, apuntalamientos y apeos. Sistemas de encofrados. Sistemas de elevación de cargas y personas. Maquinaria de movimiento de tierras. Organización de equipos, maquinaria e instalaciones generales de obra. A guía docente oficial é a de Español.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A56	A3.1 Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
A62	A4.1 Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.
B31	B1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
B32	B2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
B33	B3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
B34	B4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B35	B5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.



C9	Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.
----	--

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Al finalizar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de organizar, seleccionar, controlar e inspeccionar, conocer partes y características, proyectar, calcular, planificar y diseñar la implantación en obra, de los equipos, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la ejecución de edificaciones. Realizar proyectos de implantación de grúa torre, de apeos y apuntalamientos, de demolición y planes de instalación de andamios.	A56	B31	C1
	A62	B32	C3
		B33	C4
		B34	C5
		B35	C6
			C7
			C8
			C9

Contenidos	
Tema	Subtema
BLOQUE 1. ANDAMIOS, APUNTALAMIENTOS Y DERRIBOS	TEMA 1.1. ANDAMIOS TEMA 1.2. APUNTALAMIENTOS TEMA 1.3. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES EN DERRIBO Y DEMOLICIONES TEMA 1.4. OCUPACIÓN DA VÍA PÚBLICA TEMA 1.5. SEÑALIZACIÓN VIARIA
BLOQUE 2. ELEVACIÓN	TEMA 2.1. PRINCIPIOS DE ELEVACIÓN. APARATOS. TEMA 2.2. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN TEMA 2.3. GRÚA TORRE
BLOQUE 3. MOVIMIENTO DE TIERRAS	TEMA 3.1. EL TRACTOR TEMA 3.2. EL BULLDOZER TEMA 3.3. MOTOTRAILLA TEMA 3.4. MOTONIVELADORA TEMA 3.5. CARGADORAS TEMA 3.6. EXCAVADORAS, RETROEXCAVADORAS TEMA 3.7. PALA MIXTA TEMA 3.8. EXCAVADORA DE MANDÍBULAS TEMA 3.9. COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN TEMA 3.10. RENDIMIENTO DE MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. EL TERRENO. TEMA 3.11. POTENCIA EN LA MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.
BLOQUE 4. INSTALACIONES GENERALES	TEMA 4.1. INSTALACIONES GENERALES DE OBRA. IMPLANTACIÓN. TEMA 4.2. SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS Y MANTENIMIENTO TEMA 4.3. EL MODELO BIM. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE MONTAJE DE EQUIPOS.
BLOQUE 5. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	TEMA 5.1. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES EN CIMENTACIONES ESPECIALES TEMA 5.2. MAQUINARIA E MEDIOS AUXILIARES PARA CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN TEMA 5.3. PEQUEÑA MAQUINARIA Y AUXILIARES

<b>Planificación</b>
----------------------



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A56 A62 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	23	46	69
Trabaios tutelados	A56 A62 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	23	23	46
Eventos científicos y/o divulgativos	A56 A62 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	2	6	8
Prueba objetiva	A56 A62 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	5	20	25
Atención personalizada		2	0	2

(\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	CLASES TEORÍA: Exposición oral y gráfica sobre pizarra y apoio de medios audiovisuales con inserción puntual de invitación al alumnado a comentarios y debate para apreciar puntos de vista y facilitar el aprendizaje.
Trabaios tutelados	PROYECTOS EN EQUIPO Y PRESENTACIONES: Se realizarán prácticas durante las sesiones interactivas, complementada con el uso de medios informáticos para que el alumno resuelva presencialmente en clase los problemas propuestos por el profesor. Se realizarán 4 tipos de proyectos: Proyecto de andamios (plan), Proyecto de demolición (aplicación+tradicional), Proyecto de apuntalamiento y Proyecto de implantación de grúa torre, en equipo, que se comenzarán en las clases interactivas y se completarán en casa, también en equipo. Los proyectos propuestos por el profesor se presentarán públicamente en las sesiones interactivas.
Eventos científicos y/o divulgativos	CONFERENCIA O VISITA A OBRA: Se realizará una o varias salidas a obra o bien se realizará una asistencia a una conferencia que será calificada en función de la asistencia, la participación activa del alumno o la presentación de un traballo relacionado con la misma. (Puede substituírse por visita a obra)
Prueba objetiva	EXAMEN PRESENCIAL: Prueba individual por escrito que integra preguntas abiertas de desarrollo tanto de teoría como de solución de problemas. Además, en cuanto a las preguntas objetivas, puede combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. Se podrá proponer además la resolución de ejercicios prácticos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prueba objetiva Sesión magistral Trabaios tutelados Eventos científicos y/o divulgativos	Tutorías en despacho durante el período lectivo del curso, a solicitud del alumno o del profesor.  La atención personalizada no substituirá en ningún caso a las sesiones expositivas ni las sesiones interactivas expuestas durante el curso, sino que servirá de complemento y apoio al alumno en aquellos asuntos en los que, a pesar de haber hecho intentos razonados de solucionarlo, no llega a asimilar el concepto.  El alumno deberá solicitar cita previa para las tutorías por correo electrónico a <a href="mailto:rubenfrado@gmail.com">rubenfrado@gmail.com</a> .



Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A56 A62 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Prueba individual por escrito que integra preguntas abiertas de desarrollo tanto de teoría como de solución de problemas. Además, en cuanto a las preguntas objetivas, puede combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. Se podrá proponer además la resolución de ejercicios prácticos.	70
Sesión magistral	A56 A62 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Exposición oral y gráfica sobre pizarra y apoyo de medios audiovisuales con inserción puntual de invitación al alumnado a comentarios y debate para apreciar puntos de vista y facilitar el aprendizaje.  La asistencia mínima obligatoria será del 80% de las clases expositivas para poder tener derecho a la calificación.	2
Trabajos tutelados	A56 A62 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Se evaluarán los 4 proyectos presentados, tanto en su parte de desarrollo como la presentación oral de los mismos en las sesiones interactivas.	27
Eventos científicos y/o divulgativos	A56 A62 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Será imprescindible la asistencia, se valorará la implicación activa del alumno en la actividad, y en su caso, el profesor podrá solicitar un trabajo acerca de la materia tratada para su calificación.	1
Otros			

### Observaciones evaluación

Para superar la materia es obligatorio obtener una calificación de 5 sobre 10 en la prueba objetiva, que computará el 70% sobre la calificación final. La calificación obtenida en la resolución de los proyectos propuestos, entregados y defendidos en presentación oral durante las clases interactivas constituirá el 27% de la calificación final.

La participación activa en las sesiones magistrales computará el 2% de la nota final y la asistencia a conferencias (o salida al campo) computará el 1% según su aprovechamiento.

Podrán presentarse a la prueba objetiva (tanto en la primera oportunidad como en la segunda) todos los alumnos.

Si la prueba objetiva no ha sido aprobada la calificación final de la asignatura será la obtenida en el examen computando al 100%.

No se corregirá ninguna prueba objetiva que no se firme ni se cubran todos los datos personales.

El alumno que no asista a las clases prácticas o no realice la prueba objetiva será calificado con "No Presentado".

Los trabajos prácticos tendrán validez solamente para el curso en vigor.

Los alumnos con dispensa académica solamente realizarán la prueba objetiva que computará al 100% de la calificación.

En la segunda oportunidad solamente se tendrá en cuenta para la calificación de la asignatura la calificación obtenida en el examen.

### Fuentes de información



<b>Básica</b>	<p>Eduardo Lagarde Abrisqueta (1988). EQUIPOS DE OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES. Getafe (Madrid). Fundación Escuela de la Edificación Manuel Díaz del Río y Jáudenes (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: garceta Campo Yagüe, José María del (2017). MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN: MOTONIVELADORAS. Madrid: Garceta</p>
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Instalaciones III/670G01035  
 Instalaciones de Edificación III e Instalaciones Urbanas/670G01132  
 Construcción V/670G01126  
 Cimentaciones y Geotecnia/670G01121  
 Construcción III/670G01122  
 Instalaciones de Edificación II /670G01123  
 Construcción IV/670G01125  
 Construcción II/670G01115  
 Construcción I/670G01106  
 Estructuras de Edificación II/670G01111  
 Instalaciones de Edificación I /670G01112  
 Fundamentos Mecánicos de las Estructuras de Edificación/670G01104  
 Estructuras de Edificación I/670G01107

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías