UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Equipos de Obras y Medios Auxiliares			Código	670001317
Titulación	Arquitecto Técnico en Execución de Obras				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	Anual	Tercero		Troncal	9
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Construcións Arquitectónicas				
Coordinador/a			Correo electrónico		
Profesorado			Correo electrónico		
Web					
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es el conocimiento de todos aquellos elementos necesarios para llevar a cabo el proceso constructivo y, sin embargo, no forman parte de él. Se estudian sus tipos y características, utilización, modo de aplicación y rendimiento, complementando así los conocimientos adquiridos en otras asignaturas para que puedan ser posibles las ejecuciones.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A3	Conocer los materiales, tecnologías, equipos, sistemas y procesos constructivos propios de la edificación en general y en particular aquellos específicos de Galicia.
B2	Capacidad de organización y planificación.
B3	Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.
B5	Capacidad para la resolución de problemas.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B30	Sensibilidad hacia temas relacionados con la protección, conservación y puesta en valor del patrimonio cultural y arquitectónico.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.	A3	B3	
Capacidade de organización e planificación		B2	
Capacidade para a resolución de problemas		B5	
Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica		B16	
Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente		B30	C1 C6

Contenidos	
Tema	Subtema

1.- El tractor	1.1 El tractor como elemento básico de las máquinas. 1.2 Sistemas de tracción. 1.2.1 Tractor sobre neumáticos. 1.2.2 Cuidado de los neumáticos 1.2.3 Tractor sobre orugas. 1.2.4 Distintos tipos de zapatas. 1.2.5 Presiones sobre el terreno. 1.2.5 Desgastes de las cadenas. 1.2.6 Cambio de cadena. 1.3 Acoplamientos. 1.4 Tipos y aplicaciones. 1.5 Elección de un tractor. 1.5.1 Consideraciones 1.5.2 Conclusiones
2.- Bulldozer	2.1 El bulldozer. Definición. Características fundamentales. 2.2 Utilización del bulldozer. Tipos de cuchillas. 2.3 Procedimientos de trabajo. 2.4 Variantes del bulldozer. Características de cada tipo. 2.4.1 Utilización de las variantes del bulldozer. 2.4.2 Procedimientos de trabajo de cada tipo. 2.5 Equipos acoplables al bulldozer. 2.6 Rendimiento y producción. 2.7 Escarificador. Tipos. 2.7.1 Determinación de la necesidad de ripado. 2.7.2 Ripado.
3.- Mototrailla	3.1 La mototrailla. Características generales. 3.2 Diferentes tipos de mototrailllas. Características. 3.3 Trabajos propios de estas máquinas. Condiciones. 3.4 Forma, circuitos y métodos de trabajo. 3.5 Ciclo. Uso del empujador. 3.6 Producción. Rendimiento. Condiciones óptimas de utilización.
4.- Motoniveladora	4.1 La motoniveladora. Características generales. 4.2 Diferentes tipos de trabajos. Nivelación. 4.3 Utilización de la máquina. Normas de trabajo. 4.4 Producción y rendimiento.
5.- Cargadora	5.1 Cargadora. Concepto. Tipos. 5.2 Cargadora móvil. Características generales. 5.3 Pala cargadora. Características generales. 5.3.1 Tipos de palas cargadoras. 5.3.2 Utilización. 5.3.3 Tipos de cucharas. Equipos acoplables. Usos específicos. 5.3.4 Esquemas de operación con flotilla de camiones. 5.3.5 Producción y rendimientos.

6.- Excavadora	6.1 Excavadora. Características generales. Tipos. 6.2 Pala de empuje. Características. 6.2.1 Utilización de la pala de empuje. 6.2.2 Esquema de operación. 6.3 Retroexcavadora. Descripción. 6.3.1 Variantes de su configuración: tipos de plumas y de cucharas. 6.3.2 Utilización. Tipos de cucharas. Equipos. 6.3.3 Métodos de trabajo. 6.3.4 Producción y rendimiento. 6.4 Gradall. Características generales 6.4.1 Métodos de trabajo. Ventajas 6.5 Retroexcavadora/cargadora. Descripción 6.5.2 Utilización. Tipos de cucharas. Equipos. 6.5.3 Métodos de trabajo. 6.6 Dragalina. Características y aplicaciones. 6.6.1 Trabajos específicos. Operación. 6.6.2 Rendimiento y producción. 6.7 Excavadora de mandíbulas. Características. Tipos. 6.7.1 Utilización. Esquemas de operación. 6.8.1 Rendimiento. Producción. 6.9 Equipos para la dragalina y la excavadora de mandíbulas.
7.- Zanjadora	7.1 Zanjadora. Características. 7.2 Variantes. 7.3 Equipos adicionales. 7.4 Utilización específica. Esquemas de operación. 7.5 Producción. Condiciones óptimas de utilización. 7.6 Sistemas de seguridad incorporados. 7.7 Conclusiones y elección de excavadora.
8.- Compactación	8.1 Compactación y consolidación. Generalidades. 8.2 Características de los suelos a efectos de su compactación. 8.3 Principios de trabajo de las compactadoras. 8.4 Compactadoras por presión estática. 8.4.1 Descripción. 8.4.2 Tipos. Funcionamiento y utilización. 8.5 Compactadoras por impacto. 8.5.1 Descripción. 8.5.2 Tipos. Funcionamiento y utilización. 8.6 Compactadoras por vibración. 8.6.1 Conceptos relacionados con la compactación vibratoria. 8.6.1 Descripción de las máquinas. 8.6.2 Tipos. Funcionamiento y utilización. 8.6 Esquemas de operación.

9.- Los terrenos a efectos de compactación	9.1 Clasificación de los terrenos a efectos de excavación. 9.1.1 Rocas. 9.1.2 Terrenos de tránsito. 9.1.3 Suelos. 9.2 Características y propiedades de los terrenos. 9.2.1 Densidad. Diferentes tipos y condiciones. 9.2.2 Expansión. Factor de conversión volumétrica. 9.2.3 Compresibilidad.
10.- Parámetros de las máquinas de movimiento de tierras	10.1 Potencia en la maquinaria de Movimiento de Tierras. 10.1.1 Potencia necesaria. 10.1.2 Potencia disponible. 10.1.3 Potencia utilizable. 10.2 Resistencias. 10.3 Ciclos. 10.4 Producción. Coeficientes de eficiencia.
11.- Ejercicios de maquinaria de MT	11 Ejercicios para valorar el rendimiento de la maquinaria de MT en diversas tareas.
12.- Elevación	12.1 Aparatos de elevación. 12.1.1 La elevación propiamente dicha. 12.1.2 La elevación como transporte. 12.2 Potencia en elevación de cargas. Teórica, práctica. 12.3 Maquinaria de elevación accionada a brazo. 12.3.1 Poleas. 12.3.2 Aparejos o polipastos. 12.4.3 Aparejo diferencial. 12.5.4 Diferencial de tornillo sinfín. 12.5.5 Tornos. 12.5.6 Crics. Gatos mecánicos. 12.5.7 Gato hidráulico.
13.- Maquinaria de elevación	13.1 Maquinaria de elevación mecánica. 13.2 Montacargas. 13.3 Grúas automóviles. Características. Diferentes tipos. 13.3.1 De cables. 13.3.2 Hidráulicas. 13.4 Trabajos con grúa.

14.- Grúa Torre	14.1 Grúa Torre. Descripción. Características. Tipos. 14.2 Esfuerzos y estabilidad. Anclajes. 14.3 Rendimientos. 14.4 Mecanismos de seguridad de las grúas torre. 14.4.1 Descripción. 14.4.2 Situación en la grúa. 14.4.3 Funcionamiento. 14.5 Grúa fija. Bases. 14.6 Grúa trasladable. Carros. Vías. 14.7 Diagramas de cargas. 14.8 Sistemas de mando. 14.9 Útiles para elevación de cargas. 14.10 Configuración de plumas. 14.11 Maniobras prohibidas. Recomendaciones. 14.12 Montaje, telescopaje y desmontaje de una grúa. Sistemas. 14.13 Normas de trabajo. Condiciones de la obra. 14.14 Recomendaciones de seguridad
15.- Transporte de tierras	15.1 Dumpers. Tipos. 15.2 Características. 15.3 Circulación extravial. 15.4 Cargas. Potencias. 15.5 Producción. Rendimiento.
16.- Fabricación del hormigón	16.1 Maquinaria para la fabricación del hormigón. 16.2 Instalaciones de obra para la fabricación de hormigón y mortero. 16.3 Centrales de gran producción.
17.- Puesta en obra del hormigón	17.1 Maquinaria para la ejecución del hormigón armado. 17.1 Ferralla. 17.2 Silos. 17.3 Transporte del hormigón. Condiciones. 17.4 Maquinaria de bombeo. 17.5 Diferentes tipos de equipos de bombeo. Características. Funcionamiento. 17.6 Utilización en función del tipo de trabajo. 17.2 Maquinaria de vibración del hormigón. Generalidades. 17.2.1 Características. Diferentes tipos. 17.2.2 Trabajos que requieren su utilización.
18.- Pilotaje	18.1 Sondeos y perforaciones. Necesidad. 18.2 Perforación con cuchara. 18.3 Perforación por rotación. 18.4 Perforaciones horizontales. 18.5 Maquinaria de pilotaje. Trabajos específicos.
19.- Órganos de máquinas	19.1 Órganos de máquinas. 19.2 Ruedas de fricción. 19.3 Poleas. 19.4 Engranajes. 19.5 Ejercicios.

20.- Cables	20.1 Cables. Concepto. 20.1.1 Composición del acero de los cables. 20.1.2 Cables ordinarios. 20.1.3 Tipos de cordones. 20.1.4 Tipos de cables. 20.1.5 Composición de los cables. 20.1.6 Esfuerzos a que están sometidos los cables. 20.1.7 Coeficientes de seguridad. 20.1.8 Cálculo de cables.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva		5	5	10
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Consistirá en la realización de una prueba individual escrita que podrá ser o no tipo test. La prueba puede estar formada por preguntas de solución razonada y preguntas de respuesta objetiva que podrán ser de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación. Además se podrá proponer la resolución de ejercicios prácticos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Tutorías en despacho durante el período lectivo del curso, a solicitud del alumno o del profesor.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba objetiva		Consistirá en la realización de una prueba individual escrita que podrá ser tipo test o no. La prueba puede estar formada por preguntas de solución razonada y preguntas de respuesta objetiva que podrán ser de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación. Además, se podrá proponer la resolución de ejercicios prácticos.	100
Otros			

Observaciones evaluación

Fuentes de información

Básica	- Eduardo Lagarde Abrisqueta (1988). AEQUIPOS 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.
Complementária	- (revista especializada) ((edición mensual)). POTENCIA. - (revista especializada) ((edición mensual)). CONSTRUCTION & EQUIPMENT.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Dibujo Arquitectónico/670001114 Geometría Descriptiva/670001115 Construcción I/670001117 Materiales de Construcción II y Ensayos/670001211 Construcción II y III/670001213 Topografía/670001216
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