

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Equipos de obra y medios auxiliares

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Equipos de obra y medios auxiliares
Titulación	54IE - Grado en Edificación
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Edificación
Semestre/s de impartición	Quinto semestre
Módulos	Formación específica
Materias	Gestión del proceso edificatorio
Carácter	Obligatoria
Código UPM	545000027
Nombre en inglés	Site equipment and auxiliary systems

Datos Generales

Créditos	3	Curso	3
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Edificación no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Edificación no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Fundamentos de materiales. química y geología

Mecánica física

Materiales de construcción II

Construcción de estructuras de hormigón

Topografía I

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Matemáticas I

Planificación y preparación de obras II

Legislación aplicada a la Edificación

Competencias

CE25 - Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento

CG01 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio.

CG04 - Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.

CG05 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

CT09 - Organización y Planificación. Aprendizaje autónomo. Hábito de estudio y método de trabajo.

Resultados de Aprendizaje

RA257 - Elegir entre cada grupo los equipos y máquinas, los más adecuados a cada obra

RA261 - Ubicar en cada obra los equipos de emplazamiento fijo

RA260 - Calcular la producción de varios equipos y máquinas

RA264 - Conocer las características comunes, diseño, volumen, peso, potencia, energía empleada, consumo, preparaciones y mantenimiento de los equipos y máquinas

RA262 - Conocer las características específicas de los equipos y máquinas

RA266 - Conocer los trabajos capaces de realizar por cada equipo o máquina

RA263 - Conocer la formación de grupos de equipos y máquinas de características similares

RA256 - Conocer y diferenciar los mercados de nuevo, usado y de alquiler de equipos y máquinas

RA255 - Conocer los distintos equipos y máquinas que nos ofrece el mercado europeo

RA267 - Conocer los distintos equipos o máquinas que pueden realizar un trabajo

RA259 - Aplicar la normativa vigente

RA258 - Planificar los equipos en las distintas fases de cada obra

RA265 - Conocer la producción horaria en obra de sistemas, equipos y máquinas

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Moreu De La Vega, Covadonga Ines (Coordinador/a)	Planta S.1	covadonga.moreu.delavega@upm.es	Por determinar

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Dar a conocer a los alumnos/as las distintas características, usos, trabajos, funciones, rendimientos, producciones, componentes principales, etc., de los equipos, máquinas y herramientas que se emplean en las obras de edificación, con el fin de que adquieran un buen conocimiento de los mismos, que les permita tener unos criterios para la elección de dichos equipos, maquinarias y herramientas mecánicas más adecuadas en cada obra y/o en cada fase de la misma, una correcta planificación del emplazamiento de cada equipo, formas de transporte, sistemas de montaje, seguridad, reparación, mantenimiento, etc.

Temario

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1. Concepto de equipo de obra
 - 1.2. Consideraciones generales
 - 1.3. Características básicas de los equipos
 - 1.4. Características específicas
 - 1.5. Tipos de obra
2. MAQUINARIA Y EQUIPOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS
 - 2.1. Motores
 - 2.2. Sistema Hidráulico
 - 2.3. Equipo ligero de sísmica
 - 2.4. Maquinaria de movimiento de tierras
3. MAQUINARIA Y EQUIPOS DE COMPACTACIÓN
4. MAQUINARIA Y EQUIPOS DE DEMOLICIÓN
5. EQUIPOS, CONDUCTOS Y HERRAMIENTAS DE AIRE COMPRIMIDO
6. EQUIPOS DE HORMIGONES Y MORTEROS
 - 6.1. Equipos de producción
 - 6.2. Equipos de bombeo
 - 6.3. Equipos de proyección
 - 6.4. Equipos de vibración
7. MAQUINARIA PARA PILOTES
8. SISTEMAS Y EQUIPOS DE ELEVACIÓN
 - 8.1. Elevadores
 - 8.2. Grúas Torre
 - 8.3. Autogrúas
 - 8.4. Montacargas
 - 8.5. Grúas sobre camión
 - 8.6. Manipulador telescópico

9. DUMPERS-AUTOVOLQUETES
10. GRUPOS ELECTRÓGENOS
11. EQUIPOS DE SOLDADURA
12. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS MECÁNICOS

Cronograma

Horas totales: 33 horas

Horas presenciales: 33 horas (42.3%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	TEMA 1: Introducción y generalidades. TEMA 2: Maquinaria Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	TEMA 2: Movimiento de Tierras Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Realización de prácticas de movimientos de tierras Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 3	TEMA 2: Movimiento de tierras. TEMA 3: Compactación. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Realización de prácticas de movimientos de tierras Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 4	TEMA 3: Compactación. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Realización de prácticas de movimientos de tierras y compactación Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 5	TEMA 4: Demoliciones. TEMA 5: Aire comprimido. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	TEMA 5: Aire comprimido. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Realización de prácticas de aire comprimido Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 7	TEMA 7. Maquinaria de pilotes. TEMA 6: Hormigones y morteros. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			PRIMERA EVALUACION Duración: 01:30 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 8	TEMA 6: Hormigones y morteros. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	TEMA 6: Hormigones y morteros. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	TEMA 8: Sistemas y equipos de elevación. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 11	TEMA 8: Sistemas y equipos de elevación. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	TEMA 8: Sistemas y equipos de elevación. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13	TEMA 9: Dúmperes y autovolquetes. TEMA 10: Grupos electrógenos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	TEMA 11: Equipos de soldadura. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	TEMA 12: Herramientas y equipos mecánicos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			SEGUNDA EVALUACION Duración: 01:30 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16				EVALUACIÓN GLOBAL Duración: 01:30 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	PRIMERA EVALUACION	01:30	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	50%	5 / 10	CG01, CG04, CT09, CG05, CE25
15	SEGUNDA EVALUACION	01:30	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	50%	5 / 10	CT09, CG01, CG04, CG05, CE25
16	EVALUACIÓN GLOBAL	01:30	Evaluación sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No	100%	5 / 10	CT09, CG01, CG04, CG05, CE25

Criterios de Evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA:

Se realizarán dos evaluaciones, la primera prueba correspondiente al bloque I (temas 1-6) y la segunda prueba correspondiente al bloque II (temas 7-12). el contenido de los bloques puede tener variación dependiendo de la marcha del curso y de las horas de clase disponibles.

Ambas pruebas, se realizarán mediante la contestación a **15 preguntas de tipo test**, con tres posibles respuestas pero sólo una será la correcta. Las preguntas erradas o equivocadas restarán media respuesta correcta. **Hay que superar las dos evaluaciones con nota mínima de 5 para aprobar la asignatura.**

Además habrá que **resolver una práctica** en cada una de las evaluaciones. Durante el curso, las prácticas deberán entregarse en papel el día concreto que diga el Profesor/a.

Las evaluaciones se realizarán en sábado anunciándose fecha y hora.

Si no aprueban alguna de las dos evaluaciones suspenderán el curso y, por lo tanto, la asignatura y deberán presentarse a Evaluación Global en Julio con la totalidad del temario.

El control de asistencia y la presentación de las prácticas, se evaluarán con respecto a la nota final. **(No computarán para superar un suspenso).**

EVALUACIÓN GLOBAL:

Loa alumnos/as que decidan optar por este sistema, deberán presentar esta opción por escrito, en tiempo y forma, ante el Coordinador de la asignatura. Se presentarán, con la totalidad del temario expuesto en la Guía de Aprendizaje.

El ejercicio se realizará mediante un **test de 15 preguntas** (del mismo formato que las evaluaciones continuas) y su contenido abarcará la totalidad de la asignatura.

También deberán **resolver una práctica** de los temas del programa.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Equipos de obra y medios auxiliares	Bibliografía	Eduardo Lagarde Abrisqueta
Maquinaria y métodos modernos en construcción	Bibliografía	Frank Harris
Movimiento de tierras	Bibliografía	Herbert L. Nichols, Jr.
Máquinas para movimientos de tierra	Bibliografía	Jean Costes
Atlas Copco Manual	Bibliografía	Atlas Copco S.A.E.
Maquinaria General en obras y movimientos de tierra	Bibliografía	Paul Galabru
La Maquinaria en la construcción	Bibliografía	José María Igoa
Compactación de terrenos	Bibliografía	Arredondo y Verdú
Introducción a la compactación vibratoria	Bibliografía	Félix Fernández Castellá y Luis Fernández Montes
Operador de Grúas Torre. Carnet de gruista	Bibliografía	Baudillo García, García Vázquez
Información en MOODLE	Recursos web	
Presentación Power Point	Otros	
Tutorías Individuales	Otros	
Tutorías programadas	Otros	
Aula teórica, aula gráfica y aula de prácticas	Equipamiento	
Aula para las evaluaciones objetivas continuas y global	Equipamiento	
Aula informática y aula de estudio	Equipamiento	
Pizarra, pantalla, ordenador y cañón de proyección	Equipamiento	
Documentación y publicaciones. Biblioteca y Sala de lectura	Equipamiento	
Tablón de Anuncios de la Asignatura	Equipamiento	
Papelería. Fotocopias y encuadernación	Equipamiento	
Servicio de préstamo de ordenadores portátiles	Equipamiento	

Otra Información

Las instrucciones y procedimientos que aparecen en esta Guía se adaptan a la normativa vigente. Normativa reguladora de los sistemas de evaluación en los procesos formativos vinculados a los Títulos de Grado y Máster Universitario, con Planes de Estudio adaptados al R. D. 1393/2007, aprobado por la UPM en julio de 2010.