UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: EQUIPOS DE OBRA
Código: 59322
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 315 - GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
Curso académico: 2019-20
Centro: 308 - ESCUELA POLITECNICA DE CUENCA
Grupo(s): 30
Curso: 3
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: Campus Virtual
Bilingüe: N

Profesor: **JOSE LUIS SERRANO CANTO** - Grupo(s): **30**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Politécnica de Cuenca/Despacho 1.11	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	4850	joseluis.serrano@uclm.es	Según publicación al inicio del semestre

2. REQUISITOS PREVIOS

Es recomendable tener un conocimiento general del proceso constructivo para que al alumno sea capaz de planificar el desarrollo y pormenorizar secuencias de los trabajos a realizar con los equipos y medios auxiliares necesarios.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La existencia de la asignatura es clave pues parece necesario el conocimiento de las máquinas que llevan a cabo las tareas propias de la construcción, conocer el rendimiento de las mismas, así como el mejorr aprovechamiento y normas de seguridad necesarias.

Se relaciona con todas las asignaturas de construcción así como con las de Seguridad y Salud, por las razones ya expuestas: con las primeras por intervenir como agente actor, y con las segundas por ser necesario conocer el cómo deben ser empleadas.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
G01	Capacidad de análisis y síntesis.
G02	Capacidad de organización y planificación.
G03	Capacidad de gestión de la información.
G04	Resolución de problemas.
G05	Toma de decisiones.
G06	Razonamiento crítico.
G07	Trabajo en equipo.
G12	Aprendizaje autónomo.
G15	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
G16	Creatividad e innovación.
G19	Motivación por la calidad.
G22	Correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimiento de los rendimientos de las máquinas en su utilización, sus costes y amortizaciones, de sus componentes, formas de trabajo, normas de seguridad y variantes del mercado.

Manejar información del mercado, correspondiente a sistemas constructivos de la actualidad.

Mejorar y optimizar el aprovechamiento de las máquinas en las obras.

Programación y organización de los equipos de obras.

Puesta en obra de los elementos y sistemas constructivos.

Comprensión de la evolución de los sistemas constructivos y su aplicación a obras antiguas o modernas.

Comprensión de la forma de trabajo de los elementos constructivos, definir su función y compatibilidad.

Resultados adicionales

Optimizacíon de las posibles soluciones en función de las particularidades del proyecto en beneficio de la economía y la seguridad.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción: La elección de los equipos. Criterios de optimización y rendimiento.

Tema 1.1 Diversos métodos para el cálculo de la amortización.

Tema 2: Planificación del emplazamiento de los equipos de obra. .

Tema 2.1 Instalaciones eléctricas provisionales.
Tema 2.2 Grupos moto-compresores y herramientas de aire comprimido.
Tema 3: Demolición y derribo.
Tema 3.1 Condiciones previas de seguridad.
Tema 3.2 Máquinas y métodos.
Tema 4: Actividades sobre el terreno.
Tema 4.1 Maquinaria para el movimiento de tierras I.
Tema 4.2 Maquinaria para el movimiento de tierras II.
Tema 4.3 Compactación.
Tema 5: Fabricación del hormigón.
Tema 5.1 Fabricación en obra.
Tema 5.2 Fabricación en central y traslado.
Tema 6: Maquinaria y equipos para la elevación.
Tema 6.1 Grúas torre, desmontables y telescópicas.
Tema 6.2 Otros aparatos elevadores

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario podrá sufrir variaciones con el objetivo de mejorar algunos aspectos del programa.

Se aborda el concepto de trabajo colaborativo en el entorno de la metodología BIM, y se habilitan/fomentan otras herramientas de trabajo colaborativo a través de las que sea posible recoger/filtrar/utilizar los avances/incidencias que, propuestos tanto por el profesorado como por los alumnos, estén relacionados con el desarrollo de la asignatura y del trabajo planteado en ella.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G12 G15 G16 G19 G22	0.8	20	N	-	-	- Resolución de ejercicios de rendimientos de manera participativa en el aula.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	G01 G03	1.44	36	N	-	-	Se pretende conseguir que los alumnos adquieran los conocimientos suficientes sobre los equipos que se utilizan en construcción para así: 1.- Mejorar y optimizar el aprovechamiento de las máquinas en las obras: 2.- Potenciar el conocimiento de los rendimientos de las máquinas en su utilización y sus costes y amortizaciones, de sus componentes, formas de trabajo, normas de seguridad y variantes en el mercado. 3.- Estudiar la repercusión en costes, tiempo y seguridad derivados de la correcta elección y emplazamiento de los equipos.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	G04 G05 G06 G07 G12 G15 G16 G22	2.16	54	S	S	S	-Realización de prácticas guiadas con el estudio de la elección de los equipos en una obra real.- Después de la entrega de la práctica anterior, se reparten entre los alumnos proyectos de ejecución reales, creándose grupos de 2,3 ó 4 personas, en función del volumen del proyecto y los cuales, tras el estudio del mismo, deben elegir los medios más adecuados a la obra a realizar, el sitio en el que deban situarse, el rendimiento económico y temporal y, por supuesto, ser compatible con las medidas de seguridad requeridas en cada caso
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Estudio de casos	G03 G04 G22	1.44	36	S	S	S	- Se proponen casos reales para el estudio por parte del alumno de la elección de los equipos.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G12	0.16	4	S	S	S	Cuando se haya concluido la exposición de las clases magistrales, se llevará a cabo una prueba final, de carácter teórico práctico.
		Total:	**6**	**150**				
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4						**Horas totales de trabajo presencial: 60**

Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6 **Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria
Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Valoraciones		
Sistema de evaluación	**Estudiante presencial**	**Estud. semipres.**	**Descripción**
Pruebas de progreso	30.00%	0.00%	El proyecto real en base al cual los alumnos idearán la intervención de las distintas máquinas y equipos.
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	0.00%	Cada cierre de tema se porpondrá una práctica en la sala de ordenadores. El 20% se dividirá en el número de prácticas totales realizadas.Se tendrá en cuenta la contribución al trabajo colaborativo.
Prueba	50.00%	0.00%	En el cierre de tema se someterá al alumno a una prueba de la materia tratada de la asignatura que engloba todos los contenidos abordados y en la cual se valora el progreso al compararlo con las distintas pruebas sectoriales ya aportadas.
Total:	**100.00%**	**0.00%**	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Previa a la convocatoria ordinaria, el alumno ha podido aprobar la asignatura siempre y cuando haya conseguido una calificación superior al cinco en el sistema de evaluación continuo y nunca inferior al cuatro en cada una de las partes que lo integran.
Si no ha sido así, en la convocatoria ordinaria tendrá opción a aprobar obteniendo una nota superior a 5,00 en una prueba final, la cual constará en un 40% de contenidos teóricos y en un 60% de contenidos prácticos. Para aprobar en esta convocatoria se tendrá en cuenta la calificación de esta prueba, de las pruebas de progreso y de las actividades realizadas en el aula, con porcentajes 50, 30 y 20% respectivamente.
La duración de la misma es de un máximo de cuatro horas.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se trata de una prueba de contenido teórico práctico en la cual se abordan los contenidos desarrollados durante el curso.
En este caso tampoco se toman en consideración los trabajos y calificaciones obtenidas durante el curso.
El aprobado se obtiene de la misma forma que en la convocatoria ordinaria: obteniendo una nota superior a 5,00 en una prueba final, la cual constará en un 40% de contenidos teóricos y en un 60% de contenidos prácticos.Para aprobar en esta convocatoria tan sólo se tendrá en cuenta la calificación de esta prueba(100%)
La duración prevista de la misma es de un máximo de cuatro horas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En este caso tampoco se toman en consideración los trabajos y calificaciones obtenidas durante el curso.
El aprobado se obtiene de la misma forma que en la convocatoria ordinaria: obteniendo una nota superior a 5,00 en una prueba final, la cual constará en un 40% de contenidos teóricos y en un 60% de contenidos prácticos. Para aprobar en esta convocatoria tan sólo se tendrá en cuenta la calificación de esta prueba(100%)
La duración de la misma es de un máximo de cuatro horas.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	**Suma horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	6
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4

Comentarios generales sobre la planificación: Programación sujeta a posibles cambios en función de festividades aún no concretadas etc

Tema 1 (de 6): Introducción: La elección de los equipos. Criterios de optimización y rendimiento.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	4

Periodo temporal: segundo cuatrimestre

Grupo 30:

Inicio del tema: 02/02/2019 **Fin del tema:** 10/02/2019

Comentario: Se concreta inicio y conclusión del contenido teórico del tema, ya que la mayoría de las pruebas de progreso tienen carácter transversal.

Tema 2 (de 6): Planificación del emplazamiento de los equipos de obra. .

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	4

Periodo temporal: segundo cuatrimestre

Grupo 30:

Inicio del tema: 16/02/2019 **Fin del tema:** 24/02/2019

Comentario: Se concreta inicio y conclusión del contenido teórico del tema, ya que la mayoría de las pruebas de progreso tienen carácter transversal.

Tema 3 (de 6): Demolición y derribo.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7

Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	1

Periodo temporal: segundo cuatrimestre

Grupo 30:

Inicio del tema: 02/03/2019 **Fin del tema:** 10/03/2019

Comentario: Se concreta inicio y conclusión del contenido teórico del tema, ya que la mayoría de las pruebas de progreso tienen carácter transversal.

Tema 4 (de 6): Actividades sobre el terreno.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	3

Periodo temporal: segundo cuatrimestre

Grupo 30:

Inicio del tema: 16/03/2019 **Fin del tema:** 31/03/2019

Comentario: Se concreta inicio y conclusión del contenido teórico del tema, ya que la mayoría de las pruebas de progreso tienen carácter transversal.

Tema 5 (de 6): Fabricación del hormigón.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	10

Periodo temporal: segundo cuatrimestre

Grupo 30:

Inicio del tema: 20/04/2019 **Fin del tema:** 12/05/2019

Comentario: Se concreta inicio y conclusión del contenido teórico del tema, ya que la mayoría de las pruebas de progreso tienen carácter transversal.

Tema 6 (de 6): Maquinaria y equipos para la elevación.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	8

Periodo temporal: segundo cuatrimestre

Grupo 30:

Inicio del tema: 18/05/2019 **Fin del tema:** 26/05/2019

Comentario: El contenido teórico del tema se inicia el 07/04/2016. Se concluye el 06/05/2016. Las dos últimas semanas se concluye el aprendizaje orientado a proyectos.

Actividad global

Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	36
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	54
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	36
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
LAGARDE ABRISQUETA, EDUARDO	Organización y Equipos: Equipos de Obra y medios auxiliares	Ed. Fundación Escuela de la Edificación	Valencia	978-84-86957-41-4	1995	
MANUEL DÍAZ DEL RÍO	Maquinaria de construcción	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid	978-84-60554-61-5	1999	
						Catálogo de maquinaria para su consulta de cara a los supuestos prácticos.
	http://www.volvoce.com/dealers/es-es/Volmaquinaria/products/Pages/introduction.aspx					
						catálogo de maquinaria para su consulta de cara a los supuestos prácticos
	http://www.imcoinsa.es					
BAÑOS LÓPEZ, MARC BOIXADER	Movimiento de tierras y firmes	Fundación Laboral de la Construcción	Madrid	978-84-92686-02-5	2009	