

## PLAN DOCENTE DE ORGANIZACIÓN Y EQUIPOS DE OBRA

**Curso académico: 2024/2025**

Identificación y características de la asignatura			
Código	500993	Créditos ECTS	
Denominación (español)	Organización y equipos de obra		
Denominación (inglés)	Organization and Equipment works		
Titulación	GRADO EN EDIFICACION		
Centro	ESCUELA POLITECNICA		
Semestre	5	Carácter	OBLIGATORIO
Módulo	ESPECÍFICO		
Materia	Gestión del Proceso		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
José C. Salcedo Hernández	30 Pab. Edificación	jcsalcedo@unex.es	
Angel Pizarro Polo	19 Pab. Edificación	apizpol@unex.es	
Área de conocimiento	Construcciones Arquitectónicas		
Departamento	Construcción		
Profesor coordinador	Angel Pizarro Polo		
Competencias			
<p><b>CB1</b> - 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</p>			
<p><b>CB2</b> - 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</p>			
<p><b>CB3</b> - 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</p>			
<p><b>CB4</b> - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>			
<p><b>CB5</b>- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores</p>			
<p><b>CG1</b> - 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 y elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio y llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.</p>			
<p><b>CG4:</b> Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación</p>			

en el ámbito de su habilitación legal.
CG8: Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto y ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.
<b>T1</b> - Capacidad de análisis y síntesis
<b>T2</b> - Capacidad de resolución de problemas
<b>T3</b> - Capacidad de organización y planificación
<b>T4</b> - Capacidad para la toma de decisiones
<b>T5</b> -Capacidad de gestión de la información
<b>T8</b> -Conocimientos de informática (TIC) relativos al ámbito de estudios
<b>T9</b> - Capacidad de trabajo en equipo
<b>T17</b> - Creatividad
<b>ESPECÍFICAS</b>
<b>CEE17:</b> Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.
<b>Contenidos</b>
Breve descripción del contenido
Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obras y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento, así como el conocimiento de los distintos medios.
Temario de la asignatura
<b>PRIMERA PARTE: ORGANIZACIÓN DE OBRAS</b>
Denominación del tema 1: <b>Inicio de obras:</b> <b>Contenidos del tema 1:</b> Licencias y permisos. Documentos de una obra. Procedimientos. Libros de órdenes, de asistencias y de subcontratación. <b>Descripción de las actividades prácticas del tema 1:</b> Reunir toda la documentación de una obra que se utilizará como práctica.
Denominación del tema 2: <b>Implantación de obras</b> <b>Contenidos del tema 2:</b> Vallados y protecciones. Accesos. Acometidas. Orden y distribución del espacio. <b>Descripción de las actividades prácticas del tema 2:</b> Realización del plano de implantación de la obra utilizada como práctica.
Denominación del tema 3: <b>La empresa constructora y el papel del jefe de obras.</b> <b>Contenido del tema 3:</b> Tareas. Responsabilidades. Comunicaciones. Resolución de incidencias. <b>Descripción de las actividades prácticas del tema 3:</b> Aprender a redactar anotaciones en el libro de órdenes.
Denominación del tema 4: <b>Contratas y subcontratas:</b> <b>Contenido del tema 4:</b> Conceptos. Oficios y empresas de construcción e instalaciones. Mano de obra. Estudio de casos.
Denominación del tema 5: <b>Diagramas de planificación y seguimiento</b> <b>Contenido del tema 5:</b> Capítulos de obra. Tareas. Actividades. Hitos. Diagrama de Gantt. Seguimiento. Otros diagramas. <b>Descripción de las actividades prácticas del tema 5:</b> Realizar el diagrama de Gantt de la obra utilizada como práctica.
Denominación del tema 6: <b>Cierre de obras:</b> <b>Contenido del tema 6:</b> Modificaciones de proyecto. Documentación final de la obra ejecutada.

## SEGUNDA PARTE: EQUIPOS DE OBRAS

Denominación del tema 1. **Conceptos de Equipos de Obra y Medios Auxiliares.**

**Contenido del tema 1:** Definición de Equipo de obra. Definición de medio auxiliar. Características básicas de los equipos. Tipos de obra. Motores. Sistemas hidráulicos. Sistemas de amortización y/o compra de maquinaria.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 1:**

Denominación del tema 2. **Medios e Instalaciones provisionales de obra**

**Contenido del tema 2:** Los medios provisionales y la legislación vigente. Casetas de obra. Tipos. Almacenes. Silos. Vallados. Señalización. Grupos electrógenos.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 2:**

Denominación del tema 3. **Andamios y maquinaria de demolición**

**Contenido del tema 3:** Definición. Tipología de andamios. Partes constitutivas de los andamios. Permisos. Tipos y usos de maquinarias utilizadas en derribos y demoliciones.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 3**

Denominación del tema 4. **Sistemas de elevación**

**Contenido del tema 4:** Principios de elevación. Aparatos. Maquinaria de Elevación: Elvadores, autogrúas, montacargas, telescópica. Grúa Torre: Concepto, permisos, proyecto.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 4:**

Denominación del tema 5. **Maquinaria de movimiento de tierras**

**Contenido del tema 5:** El tractor. Bulldozer. Motoniveladora. Cargadora. Excavadora. Retroexcavadora. Pala mixta. Excavadora de mandíbulas. Equipo de compactación y consolidación. Rendimiento de maquinaria del movimiento de tierras.. Agotamiento de aguas subterráneas: sistemas.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 5:** En grupo se realizará un trabajo monográfico sobre maquinaria específica en el proceso de edificación.

Denominación del tema 6. **Maquinaria para estructuras de hormigón:**

**Contenido del tema 6:** Equipos de producción. Equipos de Bombeo. Equipos de proyección. Equipos de vibración. Pulidoras.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 6:**

Denominación del tema 7. **Maquinaria para otros trabajos**

**Contenido del tema 7:** Taladradoras. Fresadoras. Lijadoras. Pulidoras. Bruñidoras. Herramientas de corte.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 7:**

### Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	CH	L	O		
1	6	2						4
2	15	5						10
3	13	5						8
4	13	5						8
5	13	5						8
6	13	5						8
Evaluación Organización	2							

1	2	2						0
2	10	3						7
3	20	6						14
4	20	7						13
5	8	4						4
6	8	4						4
7	6	4						2
Evaluación Equipos	1							
<b>TOTAL</b>	150	60						90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

CLASE MAGISTRAL

DESARROLLO DE SUPUESTOS PRÁCTICOS POR PARTE DEL PROFESOR  
DESARROLLO DE SUPUESTOS PRÁCTICOS DE FORMA AUTÓNOMA O EN EQUIPO  
DESARROLLO DE SUPUESTOS PRÁCTICOS DE FORMA INTERACTIVA PROFESOR- ALUMNO

EXPLICACION EN GRUPOS REDUCIDOS

ESTUDIO PERSONAL Y BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA

### Resultados de aprendizaje

Conocer de forma teórica y práctica las técnicas para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obras y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento, así como el conocimiento de los distintos medios.

### Sistemas de evaluación

**La evaluación de la asignatura será de la siguiente forma:**

**1.- Por evaluación continua:**

Parte de organización:

- Ejercicio de organización de una obra. Este ejercicio se desarrollará paralelamente a todas las lecciones teóricas de la parte de organización. Enunciado al inicio de la parte de organización y entregado a la finalización de la misma. Cuenta con entregas intermedias calificadas como aptas o no aptas. La entrega final de este proyecto constructivo en conjunto con las parciales se valorará con una nota de 1 a 10.

- Prueba Global de Conocimientos. Esta prueba se realiza en clase, al finalizar la parte de organización. Tiene por objetivo poner de manifiesto la capacidad del alumno de demostrar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

Se establecen los siguientes criterios de valoración:

Ejercicio de organización de una obra (programa de prácticas) 40% de la calificación.

Prueba Global de Conocimientos 60% de la calificación.

Parte de equipos:

Se realizarán supuestos prácticos y trabajos individuales y en grupos (20%) y una prueba escrita (preguntas cortas o tipo test) (80%). La nota mínima para aprobar la parte de equipos de obras por curso será el superar entregar y superar todas las prácticas con una nota mínima de 4 puntos y la nota mínima a obtener en la prueba escrita será también de 4 puntos para poder realizar la media.

Será necesario el aprobar (5 puntos) cada una de las partes (ORGANIZACIÓN y EQUIPOS) para aprobar por evaluación continua. En caso de que se suspenda una parte se considerará no superada la asignatura teniendo ambas partes para el examen extraordinario.

## 2.- Por examen extraordinario:

Los alumnos que así lo comuniquen (en tiempo y forma) y los que deseen sólo una evaluación mediante examen será de la siguiente forma:

50% parte de

Organización 50% parte

de Equipos

Para superar el examen necesitan una calificación media superior o igual a 5 puntos en cada una de las partes.

## Bibliografía

### BIBLIOGRAFIA ORGANIZACIÓN DE OBRAS

Ambriz, R. & Landa, M. (2015). Dynamic scheduling with Microsoft Project 2013: The book by and for professionals. J. Ross Publishing.

Anantatmula, V. (2016). Project teams: A structured development approach. Business Expert Press.

Archibald, R. & Archibald, S. (2016). Leading and managing innovation: What every executive team must know about project, program, and portfolio management (2nd ed.). CRC Press.

Badiru, A., Badiru, S. & Badiru, I. (2019). Mechanics of Project Management. CRC Press.

<https://doi.org/10.1201/9780429436529>

Baker, D. (2010). Multi-company project management: Maximizing business results through strategic collaboration. J. Ross Pub.

Basu, R. (2011). Managing project supply chains. Gower Pub. HD38.5 .B368 2011 Cavanagh,

M. (2011). Second Order Project Management. Routledge.

<https://doi.org/10.4324/9781315243573>

Devaux, S. (2015). Managing projects as investments: Earned value to business value. Taylor & Francis Group.

Gray, C. F. (2018). Project management: The managerial process. McGraw-Hill Education.

Harned, B. (2017). Project management for humans: Helping people get things done.

Rosenfeld Media. [https://ebookcentral.proquest.com/lib/uprrp-](https://ebookcentral.proquest.com/lib/uprrp-ebooks/detail.action?docID=5198106)

[ebooks/detail.action?docID=5198106](https://ebookcentral.proquest.com/lib/uprrp-ebooks/detail.action?docID=5198106)

Hollister, S. (2017). Project management: A quick-start beginner's guide for easily managing projects the right way. [Publisher not identified]

Jha, S. (2010). The Project Manager's Communication Toolkit. CRC Press.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=342594&site=ehostlive>

Kassel, D. S. (2010). Public sector project management: A strategic framework for success in an era of downsized government. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315091532>

Keane, T. (2016). Project management: Proven principles in agile project management for successful managers and businesses. [Independently published].

Kendrick, T. (2016). How to manage complex programs: High-impact techniques for handling project workflow, deliverables, and teams. AMACOM

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uprrp-ebooks/detail.action?docID=4307798>

Kerzner, H. (2017). Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling (5th ed.). Wiley.

Kerzner, H. (2014). Project management: Best practices - achieving global excellence. John Wiley & Sons. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uprrp-ebooks/detail.action?docID=1598007>

Kerzner, H. (2013). Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards: A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119427599>

Kliem, R. (2016). Managing lean projects. Taylor & Francis Group.

Koriandiss, N. (2017). Real world development: Why agile projects fail, and how to make sure your project succeeds. Niko Koriandiss.

### **BIBLIOGRAFIA EQUIPOS DE OBRA**

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

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

- Laboratorio de Construcción
- Visitas a Obras de Edificios en Construcción
- Proyección de Ejecución de Obras de Edificios
- Maquetas
- Jornadas Técnicas
- Visitas a fábricas de Materiales
- Viajes Docentes