



ESCUELA UNIVERSITARIA DE
ARQUITECTURA TÉCNICA
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

PLAN DE LA ASIGNATURA

ORGANIZACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRAS

(GRUPOS A, B, C y E)

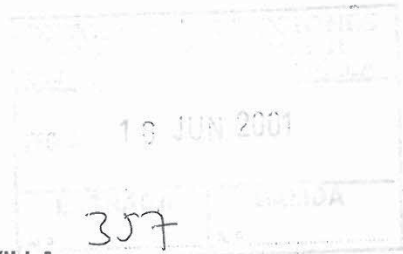
**PROGRAMA APROBADO POR EL CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE
CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS II CON FECHA 13 DE JULIO DE 2001.**

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla,
CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 16 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de
Arquitecto Técnico (Plan 99), Plan de estudios publicado en el BOE N° 135 de fecha 07/06/1999, en el curso
2001/02

CURSO ACADÉMICO 2001-2002

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 1/16 |





ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA

DEPARTAMENTO: C.A. II

ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

0. INTRODUCCIÓN

El presente documento desarrolla el Plan Docente de la Asignatura de ORGANIZACIÓN, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS, que se imparte en tercer curso de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla, adscrita al Departamento de Construcciones Arquitectónicas II de la Universidad de Sevilla, para el curso 2001/2002.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 2/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA

DEPARTAMENTO: C.A. II

ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

1. PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA 1: CONCEPTOS GENERALES

- 1.1. El producto, los recursos y el proceso productivo.
- 1.2. Las funciones básicas de la Dirección de la Producción: planificación, organización, dirección y control.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: SISTEMAS DE PROGRAMACIÓN

- 2.1. Métodos tradicionales de programación. La gráfica Gantt. Aplicaciones a la confección de planes y programas.
- 2.2. Métodos de programación por redes: PERT, CPM y Roy. Redes de precedencia.
- 2.3. Descomposición del proceso productivo en actividades: su ordenación. Asignación y cálculo de tiempos. Determinación de holguras. Camino crítico. Probabilidad de cumplimiento de una red.
- 2.3. Aplicaciones informáticas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: TIEMPOS Y COSTES.

- 3.1. Conceptos generales. Determinación de las curvas de costes directo, indirecto y total. Coste total óptimo.
- 3.2. Métodos para la determinación de la curva de coste directo total

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 3/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA

DEPARTAMENTO: C.A. II

ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

mínimo: método combinatorio, modelo matemático, algoritmo de Ackoff-Sasieni.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: TIEMPOS Y RECURSOS.

- 4.1. Los problemas de nivelación y asignación de recursos.
- 4.2. Asignación y nivelación de recursos. Métodos heurísticos: ROC-8001 y Burguess-Killebrew.
- 4.3. Optimización de recursos. Problemas de asignación y nivelación. Modelización matemática.
- 4.4. Otros métodos.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: ORGANIZACIÓN DE OBRAS.

- 5.1. Organización del taller de obra: accesos, vallas, circulación interior, instalaciones provisionales, almacenes y talleres, áreas de acopios, instalación de maquinaria y otros servicios.
- 5.2. Demoliciones y desmontajes. Organización de los trabajos según tipologías de edificios y técnicas o modos de realización. Transporte interior, vaciado y limpieza de obra. Almacenamiento de materiales recuperables.
- 5.3. Replanteos. Obras de pequeña y gran envergadura. Obras abiertas y entre medianeras.
- 5.4. Organización de los trabajos de movimiento de tierras: desmontes y terraplenes, vaciados, zanjas y pozos, transporte interior de obra y a vertedero y trabajos complementarios.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 4/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA

DEPARTAMENTO: C.A. II

ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

Determinación de medios, sincronización con otras tareas, programación, seguimiento y control.

5.5. Obras de cimentación y estructuras de hormigón armado. Organización de encofrados, ferralla y trabajos de hormigonado. La subcontratación en cimentaciones especiales y estructuras. Prefabricados.

5.6. Estructuras y cubiertas metálicas. Planificación detallada y organización de los trabajos según características de la edificación.

5.7. Obras de albañilería y cubiertas.

Organización de las obras de albañilería: cerramientos, particiones, etc.

Organización de las obras de cubiertas: azoteas, tejados, etc.

Proceso: determinación de cantidad de obra, número de operarios y medios auxiliares, organización de tajos, programa detallado de obra, ejecución y control.

Pedidos de materiales y ritmos de suministro.

5.8. Instalaciones. Aspectos comunes a tener presente en la programación y organización de las instalaciones.

Organización, programación y control específicos de los trabajos de saneamiento, de fontanería y calefacción, de acondicionamiento y climatización, de electricidad e iluminación y de otras instalaciones.

5.9. Carpintería de madera y metálica y cerrajería. Pedidos y

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 5/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA

DEPARTAMENTO: C.A. II

ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

regulación de los suministros. Forma de efectuar los acopios y montajes en obra. Ayudas. Organización de los trabajos, su programación y control.

Acristalamientos. Pedidos y suministros. Organización, programación, seguimiento, control y recepción de los trabajos.

5.10. Revestimientos y acabados.

Revestimientos continuos: pedidos y ritmo de suministros, acopios, movimiento interior de materiales, andamios y otros medios auxiliares. Organización de los trabajos según sus características, programación, ejecución y control.

Solados, alicatados y aplacados: preparación de pedidos, pedidos y ritmos de suministros, acopios, movimiento interior de materiales y replanteos. Organización de los trabajos según características del material, programación, ejecución y control.

Escayolas y pinturas. Organización de los trabajos.

Acabados varios. Consideraciones generales sobre su organización.

5.11. Obras de urbanización. Consideraciones generales.

Organización, programación y control de los trabajos en redes de alcantarillado, agua, baja y media tensión, gas, telefonía y alumbrado.

Organización, programación y control de los trabajos de movimientos de tierras, pavimentación, jardinería y amueblamiento urbano.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 6/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA

DEPARTAMENTO: C.A. II

ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

Trabajos subcontratados. Criterios de contratación. Seguimiento, control y recepción.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: CONTROL DE OBRAS.

- 6.1. Seguimiento temporal del proyecto. El control por métodos tradicionales. El control en programaciones por redes.
- 6.2. Evaluación del avance de los trabajos. Determinación de las causas orígenes de las desviaciones. Medidas correctoras.
- 6.3. Control a nivel de planes. Gráfico de control. El control a nivel de programas.
- 6.4. Control de la producción. Evaluación de desviaciones.
Control de costes: nociones. Control de costes directos e indirectos.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 7/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA
DEPARTAMENTO: C.A. II
ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

2. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

a) Evaluación por curso basada en las siguientes actividades:

* Los dos Exámenes Parciales que se realicen sobre los contenidos Teóricos y Prácticos de la asignatura.

b) Evaluación mediante EXAMEN para las convocatorias de Junio, Septiembre, Diciembre y Especial.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 8/16 |




ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA
DEPARTAMENTO: C.A. II
ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS

Los alumnos elaborarán, sobre un proyecto propuesto al comienzo del curso, un conjunto de trabajos de características análogas a las desarrolladas en el ejercicio profesional.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 9/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA

DEPARTAMENTO: C.A. II

ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Los Criterios de Evaluación serán establecidos por el profesor desde el nivel alcanzado por el estudiante en la realización de los Exámenes y Trabajos y en relación con las materias propuestas.

a) Evaluación y Calificación por curso.

Los Exámenes y Trabajos versarán sobre los siguientes contenidos del Programa y su calificación será la que sigue:

PRIMER PARCIAL: Consistirá en un examen Teórico y otro Práctico sobre lo impartido en las Unidades Didácticas 1, 2, 3 y 4. Tendrán una calificación global de 10 puntos cada uno. Se entenderá superado el Parcial si se obtiene una calificación de 5 puntos en cada parte, implicando la eliminación de la materia hasta la convocatoria de Septiembre.

SEGUNDO PARCIAL: Ejercicios Teórico-Prácticos sobre lo impartido en las Unidades Didácticas 5 y 6. Se calificará sobre 10 puntos. Para superar el Parcial se habrá de obtener 5 puntos, lo que supone la eliminación de dicha materia hasta la convocatoria de Septiembre.

La asignatura se entenderá superada por curso si se obtienen 5 puntos en los ejercicios Teórico, Prácticos y Teórico-Prácticos de los Exámenes

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 10/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA
DEPARTAMENTO: C.A. II
ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

Parciales.

b) Criterios de Evaluación y Calificación en Exámenes Finales.

Los contenidos de los Exámenes Finales versarán sobre lo impartido a lo largo del curso académico.

En las convocatorias de Junio y Septiembre, dichos exámenes consistirán en la realización de un conjunto de ejercicios de características similares a los propuestos en los parciales, cuyas calificaciones serán independientes, debiéndose obtener para su superación 5 puntos en cada parte y parcial.

En las convocatorias de Diciembre y Especial, estos exámenes consistirán en un conjunto de ejercicios Teóricos, Prácticos y Teórico-Prácticos, los cuales se calificarán globalmente sobre 10 puntos, debiendo obtener 5 puntos para superarla.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 11/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA

DEPARTAMENTO: C.A. II

ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

5. METODOLOGÍA

La docencia se impartirá conforme al Programa propuesto. El seguimiento de la asignatura, por parte del estudiante, se realizará con los apuntes de clase y complementando los mismos con la Bibliografía recomendada.

Las tutorías se entienden como una parte importante de la docencia, donde el estudiante puede de una forma más intensa establecer comprensiones más precisas de los temas expuestos en Clase. La Tutoría resolverá un seguimiento más personalizado del aprendizaje del estudiante.

La Docencia seguirá la siguiente metodología:

CLASES TEORICAS: En las mismas se impartirán los contenidos teóricos de todas las Unidades Didácticas, en el orden establecido en la programación docente. Dichos contenidos serán expuestos por el profesor en el aula, usando los medios que la Escuela dispone para tal fin.

Para ello se emplearán las 1,5 horas teóricas semanales que prevé el Plan de Estudios para la asignatura.

CLASES PRACTICAS: En ellas se desarrollarán por parte del profesor, mediante ejemplos concretos, los contenidos teóricos expuestos, ejemplificando los mismos para una mejor comprensión por parte del estudiante. En estas Clases el estudiante podrá incidir con más precisión sobre aquellos contenidos

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 12/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA
DEPARTAMENTO: C.A. II
ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

que no quedaron claros durante la explicación teórica, por lo que la participación del estudiante se hace imprescindible.

Asimismo, se pretende que el estudiante desarrolle, conjuntamente con el Profesor, TRABAJOS propuestos sobre cuestiones relativas a Planificación y Organización. El objetivo fundamental de las mismas será que el estudiante elabore su propia síntesis de las materias tratadas. El profesor propondrá TRABAJOS basados en obras y hechos constructivos concretos, sobre los cuales se aplicarán los conocimientos obtenidos durante el desarrollo del Programa.

Para ello se emplearán las 1,5 horas prácticas semanales que prevé el Plan de Estudios, con la particularidad de que dichas horas prácticas desdoblarán el grupo de estudiantes en dos subgrupos, al objeto de disminuir la ratio alumnos/profesor, a la mitad.

Como conclusión, la metodología docente propuesta pretende poner en marcha mecanismos que permitan realizar un seguimiento del aprendizaje del estudiante, al tiempo de dotar al mismo de instrumentos de decisión propios sobre los contenidos que se imparten.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 13/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA
DEPARTAMENTO: C.A. II
ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

6. BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía que se adjunta se corresponde con los contenidos previstos para los exámenes Parciales que se realicen, debiendo complementar el alumno con los apuntes personales de clase.

- Ackoff. Russell L. UN CONCEPTO DE PLANIFICACION DE EMPRESAS.
México, Limusa-Wiley, 1972.
- Arjona Ciria, A. PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION.
Bilbao, Deusto, 1982.
- Battersby, A. PLANIFICACION DE PROYECTOS COMPLEJOS.
Barcelona, Ariel, 1973.
- Benson, Ben METODO DE RUTA CRITICA PARA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS.
Barcelona, Compañía Editorial Continental S.A., 1974.
- Carvajal Salinas, E. LAS FUNCIONES BASICAS DE LA PRODUCCIÓN EN LA CONSTRUCCION
Ed. CICOP
- Carvajal Salinas, E. UNIPRODUCTO O MULTIPRODUCTO
Sevilla, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla y Las Palmas, 1992.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 14/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA
DEPARTAMENTO: C.A. II
ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

| | |
|---------------------------|--|
| Cuervo, A./Ortigueira, M. | LECTURAS DE INTRODUCCION A LA ECONOMIA DE LA EMPRESA. Madrid, Ed. Pirámide, 1979. |
| D. Machuca, J.A./Durbán | EL SUBSISTEMA PRODUCTIVO DE LA EMPRESA. Madrid, Ed. Pirámide, 1981. |
| Eilon, Samuel. | LA PRODUCCION, PLANIFICACION, ORGANIZACIÓN Y CONTROL. Barcelona, Ed. Labor, 1976. |
| Mateos Pereira, J. | LA PRODUCCION EN LA CONSTRUCCION Madrid, Librería Ed. Bellisco, 1989. |
| Ortigueira Bouzada, M. | PROGRAMACION RETICULAR. Madrid, Editorial ICE, 1976. |
| Pelegrín, B. | ALGORITMOS EN GRAFOS Y REDES. Barcelona, P.P.V., 1992. |
| Romero López, C. | PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS. Madrid, Ed. Pirámide, 5ª Ed., 1993. |
| Suarez, A.S. | CURSO DE ECONOMIA DE LA EMPRESA. Madrid, Ed. Pirámide, 5ª ed., 1992. |

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 15/16 |



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA. SEVILLA
DEPARTAMENTO: C.A. II
ASIGNATURA: ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS

7. PROFESORADO Y GRUPOS

El Plan Docente que se adjunta es de aplicación a los siguientes profesores y grupos:

Grupo A:

D. Enrique Carvajal Salinas
Dña. Pilar Civantos Nieto

Grupo B:

D. Ignacio Merchante Hernández
D. Francisco Navarrete Pérez

Grupo C:

D. Enrique Carvajal Salinas
Dña. Pilar Civantos Nieto

Grupo E

D. Francisco Navarrete Pérez

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q== | Fecha | 13/03/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/17H7dSgKGYlJANjnAkiJ6Q%3D%3D | Página | 16/16 |

