

	<b>ENSENYAMENT D'ARQUITECTURA TÈCNICA</b>		
	<b>ASSIGNATURA: PLANIFICACIÓ, ORGANITZACIO I CONTROL D'OBRA</b>		
	<b>PROFESSOR/A RESPONSABLE: ENRIC BETRAN MAETINEZ</b>		
	<b>CURS: 3ER</b>	<b>CRÈDITS: 6</b>	<b>TIPUS: Troncal</b>

## 1. OBJECTIUS

Per definició la planificació es la determinació d'uns objectius d'estructuració dins uns plans, i organització es la necessitat de crear una estructura capaç d'aconseguir l'acompliment d'aquests plans.

L'assignatura es dividirà en dos blocs, precedits d'una introducció en que l'estudiant es familiaritzarà amb la temàtica que es desenvoluparà i els objectius que es volen assolir. En la planificació d'obres, es facilitarà una sèrie d'eines i mecanismes que permetran desglossar cadascun dels molts treballs que engloben la construcció d'un edifici, assignar recursos o facilitar les solucions parcials per obtenir un resultat final.

Al mateix temps, en parlar d'organització, s'exposarà tot allo que fa possible que l'obra es construeixi, començant pels elements que son determinats en l'elecció d'un tipus d'organització d'obra, i continuant amb el pla d'ordenació dels treballs, valorant l'adequació de les mesures de seguretat en cada fase. L'obra s'haurà planificat i programat i, coneixent els passos necessaris per portar-la a terme, s'haurà proposat un pla d'implantació.

## 2. ESTRUCTURA

La assignatura es dividirà en dos blocs:

Teoria, classes presencials evaluades mitjantçant els examens, un parcial i final.

Practiques, dividides en 4 practiques:

Practica nº1: cas pràctic Gantt , durada: 1 hora

Practica nº2: cas pràctic Pert, durada: 1 hora

Practica nº3: cas pràctic c.p.m., durada: 1 hora

Practica nº4: cas pràctic planificació real d'obra, durada: 2 hores

## 3. PROGRAMA

### 5.- Area temàtica: Planificació i programació d'obra:

**Tema 1. Conceptes de edificació i les seves fases.** Síntesi històrica de la organització. Definicions i relacions entre organització, programació i control de la planificació en l'execució d'obra.

Durada: 2 hores. Setmana 4, 18 de setembre de 18:10 a 19:00 h.

Setmana 4, 20 de setembre de 18:10 a 19:00 h.

**Tema 2. Introducció a la planificació.** Tipus i teoria dels grafs. Gràfics que relacionen dos conjunts. Gràfics lineals. Gràfics superficials. Gràfics de banderola.

Durada: 2 hores. Setmana 4, 21 de setembre de 15:00 a 16:50 h.

**Tema 3. Mètodes de planificació.** Creació d'activitats. Diagrames en xarxa. Representació gràfica. Avantatges i mancances del mètode.

Durada: 2 hores. Setmana 5, 25 de setembre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 5, 27 de setembre de 18:10 a 19:00 h.

**Tema 4. Diagrames de barres. Gantt.** Diagrama de barres. Carrega econòmica i de personal. Definició i concepte del diagrama de Gantt, representació de les activitats de Gantt, camí crític i folgances en el diagrama de Gantt.

Durada: 6 hores. Setmana 5, 28 de setembre de 15:00 a 16:50 h.  
Setmana 6, 2 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 6, 4 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 6, 5 d'octubre de 15:00 a 16:50 h.

Practica nº1: cas pràctic Gantt

**Tema 5. Sistema de programació I: Pert.** Sistema Pert o de xarxa Pert i les seves avantatges. Activitats, esdeveniments i camí en el Pert. Càlcul del temps de les activitats en el Pert. Càlcul de les dades de inici i acabament en el Pert. Activitats crítiques i camins crítics i càlcul de folgances. Eines informàtiques

Durada: 6 hores. Setmana 7, 9 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 7, 11 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 8, 16 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 8, 18 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 8, 19 d'octubre de 15:00 a 16:50 h.

Practica nº2: cas pràctic Pert

**Tema 6. Sistema de programació II: C.P.M.** Sistema c.p.m. i les seves avantatges. Camins i esdeveniments en el c.p.m. Càlcul de les dades de inici i acabament en el c.p.m. Activitats crítiques i camins crítics i càlcul de folgances en el c.p.m.

Durada: 2 hores. Setmana 9, 23 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 9, 25 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.

Practica nº3: cas pràctic c.p.m.

**Tema 7. Organització d'obres.** Funcions bàsiques. Anàlisi general per l'organització d'una obra. Desenvolupament del procés organitzatiu en el sector de la construcció. Promoció, contractació i execució.

Durada: 2 hores. Setmana 9, 26 d'octubre de 15:00 a 16:50 h.

**Tema 8. Implantació d'obres.** Concepte de implantació de la programació d'obra. Documentació bàsica necessària per a la posada en marxa de l'obra. Conceptes i elements determinants en l'elecció d'una organització d'obra. Condicions generals de d'implantació.

Durada: 3 hores. Setmana 10, 30 d'octubre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 10, 2 de novembre de 15:00 a 16:50 h.

**Tema 9. Planificació de l'execució i definició d'etapes i cicles.** El plà d'obra en planta (POP): anàlisi de l'emplaçament. Criteris d'implantació. Organització de la seguretat.

Durada: 2 hores. Setmana 11, 6 de novembre de 18:10 a 19:00 h.  
Setmana 11, 8 de novembre de 18:10 a 19:00 h.

Practica nº4: cas pràctic planificació real d'obra

**Tema 10. Implantació d'obres.** Influència de la implantació d'obres en la seva organització.

Durada: 2 hores. Setmana 11, 9 de novembre de 15:00 a 16:50 h.

**Tema 10.1. Enderrocs.** Condicionants previs en relació a l'edifici i el seu entorn. Tipologia. Relació de dependència segons el procés utilitzat. Reciclatge.

Durada: 1 hora. Setmana 13, 20 de novembre de 18:10 a 19:00 h.

**Tema 10.2. Moviments de terres.** Condicionants previs en relació al solar, a l'edifici i el seu entorn. Estudi geotècnic com a base de treball. Relació de dependències segons el procés constructiu.

Durada: 1 hora. Setmana 13, 20 de novembre de 18:10 a 19:00 h.

**Tema 10.3. Fonaments i murs.** Fonaments i murs de contenció. Anàlisi dels condicionants previs: solar, edifici, entorn i mitjans. Tipologia. Relació de dependències.

Durada: 1 hora. Setmana 13, 22 de novembre de 18:10 a 19:00 h.

**Tema 10.4 Estructura i forjats.** Tipologia. Estudi cronològic del procés constructiu. Relació de dependències segon procés constructiu.

Durada: 2 hores. Setmana 13, 23 de novembre de 15:00 a 16:50 h.

**Tema 10.5 Cobertes.** Tipologia. Estudi cronològic del procés constructiu.

Durada: 1 hora. Setmana 14, 27 de novembre de 18:10 a 19:00 h.

**Tema 10.6 Ram de Paleta.** Rajol ceràmic de bòvila i prefabricats. Tipologia. Anàlisi de les fase de l'obra dintre el procés constructiu. Relació de dependències.

Durada: 1 hora. Setmana 14, 29 de novembre de 18:10 a 19:00 h.

**Tema 10.7 Instal·lacions.** Tipologia. Fases d'execució de la instal·lació. Relació de dependències segons procés constructiu.

Durada: 2 hores. Setmana 14, 30 de novembre de 15:00 a 16:50 h.

**Tema 10.8 Acabats.** Acabats exteriors. Relació de dependències segons procés constructiu.

Durada: 1 hora. Setmana 15, 4 de desembre de 18:10 a 19:00 h.

#### **4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI**

No es requereix de cap material específic per l'assignatura.

#### **5. BIBLIOGRAFIA**

- Pomares, J. (1977) Planificación grafica en obras. Barcelona: Gustavo Gili
- Wagner, G. (1979) Los sistemas de planificación CPM y PERT aplicados a la construcción. Barcelona: Gustavo Gili.
- Dressel, G. (1976) Medios de organización de la empresa constructora. Barcelona: Editores Técnicos asociados.
- Pomares, P. (1990) La programación en la construcción. Barcelona: Gustavo Gili.
- Bendicho Joven, J.P. ( 1983) Manual de planificación y programación para obras publicas y construcción. Camino critico. PERT/CPM. Madrid: Rueda
- Croome, D.J. (1980) Calidad y coste de la construcción. Barcelona: gustavo Gili

## **6. AVALUACIÓ**

El sistema d'avaluació consistirà en dues proves puntuades, una de les quals es farà a la meitat del quadrimestre. La primera prova puntuada tindrà un pes del 30% sobre la nota global i la segona prova tindrà un 55%. El 15% restant derivarà de l'avaluació de les practiques realitzades per l'alumne.