

PROGRAMA EXPRESSIÓ GRÀFICA.- ETSEA UdL

Nom d'assignatura.- EXPRESSIO GRAFICA
Codi d'assignatura.- 71213
Pla d'estudis.- 2001
Any acadèmic.- 2009-2010
Quadrimestre.- Primer (Setembre -Gener)

Professor responsable.- Salvador Giné
Professors assignatura.-
Bloc 1.- Salvador Giné (Sistemes de Representació Teoria+Practica). 3 crèdits
Bloc 2.- Ricardo Sanz (Practiques AUTOCAD). 1,5 crèdits

1 Objectiu.-

La transmissió de coneixements i informació en els àmbits de la tècnica i la ciència utilitza moltes vegades com a mitjà l'expressió gràfica

El "projecte", entès com allò que es pensa i es proposa per a construir, ha de representar-se salvant el camí de les tres dimensions on es materialitza (l'espai) a les dos dimensions on es proposa o s'explica (generalment el plànol visualitzat en paper o en la pantalla del ordinador)

Aquest concepte de "projecte" es lògicament universal i absolutament ampli en el sentit que es pot "projectar" des de elements de petites dimensions (una cullera per esser fabricada en sèrie) fins entitats de grans dimensions (el pla urbanístic – la futura forma - d'una ciutat).

Entre mig tindríem tots els projectes d'edificació residencial, industrial, agrària que han d'esser necessàriament representats de forma gràfica per a fer possible la seva comprensió i construcció.

Per a realitzar aquesta representació gràfica s'utilitzen unes tècniques i sistemes normalitzats de representació entre els que es troba el **sistema de representació dièdrica**, sistema principal i imprescindible de l'expressió gràfica que es objectiu de la assignatura.

El sistema dièdric de representació, tot i ser el principal, es, en comparació amb la resta de sistemes existents (acotat, axon mètric i cònic) el de més difícil comprensió, no solsament per la amplitud de conceptes que aglutina sinó per la absència d'intuitivitat en la representació dels elements geomètrics. Es per això que cal estar molt atent al aprenentatge progressiu i cíclic de l'assignatura des del seu inici.

Es clar, que l'objectiu de l'assignatura es aprendre a expressar i representar tècnicament les formes constructives, en definitiva, elements en l'espai, en el "llenguatge" de la representació o **expressió** gràfica. Diríem per tant, que l'objectiu principal es aprendre a llegir i escriure en aquesta nova forma d'expressió.

Ara bé, una vegada hem après a representar gràficament, es pot fer (com en l'escriptura) per mitjans mes o menys manuals (tauler de dibuix, escaires, compassos, etc...) o es pot fer mitjançant ordinador. Avui dia, qualsevol oficina tècnica d'enginyeria o arquitectura formalitza aquesta expressió gràfica per mitjans informàtics a través d'ordinadors convencionals i programes específics

Per això, l'assignatura contempla en la seva part final un bloc auxiliar destinat al coneixement bàsic de les eines de representació assistida per ordinador (CAD) que contempla aproximadament un terç de la carrega docent existent

2 Didàctica.-

En el primer bloc, (Sistemes de Representació Teoria+Practica, 3 crèdits) es realitzarà l'aprenentatge mitjançant classes teòriques exposades generalment de forma manual i gràfica sobre la pissarra per aproximar el procés al que haurà de desenvolupar l'alumne per si sol ell mateix.

Les classes teòriques es complementaran per a cada capítol amb classes pràctiques realitzades en grup posteriorment.

Cal tenir en compte que la assignatura desenvolupa conceptes nous en progressió, de manera que la seva comprensió depenen del coneixement clar de conceptes de capítols anteriors. "No es pot entendre el capítol 4 sense haver superat els capítols anteriors". Per això es important distribuir adequadament l'esforç personal sobre la assignatura des de el primer dia, tant en la comprensió teòrica com en l'exercici pràctic.

En el segon bloc, (Practiques AUTOCAD, 1,5 crèdits) l'alumne es guiat a través de les eines i procediments del programa AUTOCAD dibuixant des de el primer moment i alternant les explicacions teòriques i pràctiques, seguint un ordre lògic, de manera sistemàtica i precisa, aportant-li allò necessari per el coneixement de les seves possibilitats i funcionament.

El material de treball consta d'un conjunt de làmines on es treballen aspectes concrets en cadascuna d'elles i que serveixen per explicar, practicar i consolidar el temari d'aquesta segona part.

S'adjunta un temari detallat de cadascuna de les parts en el final d'aquest programa

3 Avaluació.-

Es realitzen dos exàmens, un per a cada bloc.

Durant les practiques del curs es recolliran un conjunt de exercicis a determinar pel professor i que serviran per a l'avaluació final

La qualificació global de l'assignatura en la convocatòria corresponent es determina segons la fórmula :

$$Q = (B1 \times 0,67) + (B2 \times 0,33)$$

Essent :

$$B1 = (\text{qualificació del examen del Bloc 1} \times 0,9) + (\text{practiques avaluades del Bloc 1} \times 0,10)$$

$$B2 = (\text{qualificació del examen del Bloc 2} \times 0,9) + (\text{practiques avaluades del Bloc 2} \times 0,10)$$

Si havent-se presentat a examen, s'obté una qualificació global de suspens, havent aprovat un dels blocs, la qualificació del bloc superat només es manté durant el mateix curs acadèmic.

Per tant, de les dos convocatòries existents dins el curs acadèmics només es pot guardar la nota de la 1^a a la 2^a convocatòria.

En l'examen de la primera i principal part de l'assignatura caldrà realitzar un conjunt d'exercicis pràctics que desenvoluparan els conceptes teòrics del curs.

El dossier electrònic de l'assignatura disposa de nombrosos exercicis i també d'exàmens tipus realitzats en cursos anteriors. La tipologia dels exàmens que figuren en aquest dossier electrònic (nombre d'exercicis i possibilitat de escollir o no entre ells) pot ser diferent a la del examen del curs.

Aquest examen es qualificarà amb puntuació entre el 0 i el 10 i en l'examen es definirà la puntuació global de cada exercici.

La segona part (Autocad) s'avalua segons una prova practica, on l'alumne ha de demostrar els coneixements i habilitats adquirides.

Aquest examen es qualificarà amb puntuació entre el 0 i el 10 i en l'examen es definirà la puntuació global de cada exercici.

4 Bibliografia, Temari i material necessari detallat de les parts.-

4.1.- Part 1. Sistemes de Representació Teoria+Practica. 3 crèdits

Bibliografia, practiques i material necessari

Els **apunts del curs i exercicis**, així com **exàmens realitzats** es troben en el DOSSIER ELECTRONIC de l'escola

Assignatura .- Expressió Gràfica

Professor.- Salvador Giné

Contrasenya alumnes.- EG0910

Tot i ser imprescindible l'estudi i aprenentatge de l'assignatura fora de l'aula (especialment la practica d'exercicis) es preveu destinar aproximadament 1/3 del temps a realitzar exercicis en l'aula.

Bibliografia bàsica.-

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN. SALVADOR GINÉ

Ed. Paperkite ISBN 84-86893-09-7

GEOMETRIA DESCRIPTIVA. IZQUIERDO ASENSI, F.

Ed. Dossat, Madrid 1988

GEOMETRIA DESCRIPTIVA TOMO 1 SISTEMA DIEDRICO. RODRIGUEZ ABAJO

Ed. Donostiarra. San Sebastián 1982

SISTEMA DIEDRICO. 200 PROBLEMAS TIPO. ANGEL SANTISTEBAN

Ediciones Norma. Madrid 1993

SISTEMA DIEDRICO. Ampliaciones teóricas i ejercicios resueltos. Rosa Mª Scala, Alberto Valenciano

Ed. Síntesis Madrid 1997

Material necessari que necessita l'alumne per fer un adequat seguiment de l'assignatura.-

Tauler de fusta de 50x70cm i 7 a 8 mm de gruix. (contraxapat)

Paral·lex transparent de 50 cm

Llapis Portamines

Mines del tipus 4H i 2H

Goma tova

Xinxetes per clavar el paral·lex a la fusta

Paper convencional (fotocopiadora) en mida DinA3 (29,7x42 cm)

Compàs

Escalímetre o regla graduada

Escaire i cartabó (sense graduar, amb cantells rectes i preferentment de color)

Cinta adhesiva transparent per fixar el paper a la fusta

Contingut general .- Sistema dièdric de representació

Capítol 1.-

Punt, recta i pla (Definicions i tipus)

El punt.- representació
El pla
La recta

Exercicis

Capítol 2.-

Punt, recta i pla (Interseccions, pertinença, paral·lelisme i perpendicularitat)

Introducció
Pertinença
Interseccions, perpendicularitats
Creuaments, paral·lelismes
Generació i construcció d'un pla

Exercicis

Capítol 3.-

Moviments

Generalitats
Canvis de pla de projecció
Girs
Abatiments

Exercicis

Capítol 4.-

Angles i mínimes distàncies

Distància entre dos punts
Distància de punt a pla
Distància de punt a recta
Distància entre rectes paral·leles
Distància entre plànols paral·lels
Distància entre recta i plànol paral·lels
Distància entre dos rectes que es creuen

Angles. Generalitats
Angle entre dos rectes que es tallen
Angle entre dos rectes que es creuen
Angle entre recta i plànol no paral·lels
Angle d'una recta amb els plànols de projecció
Angle entre dos plànols no paral·lels

Rectes particulars dels plànols (màxima pendent i màxima inclinació)

Exercicis

4.2.- Part 2. Practica con ordenador (AUTOCAD). 1,5 crèdits

Introducción:

En el ámbito de las ingenierías actualmente no es concebible el dibujo y el diseño sin la ayuda de la informática.

Existen numerosos programas, software, dedicados a tal finalidad, pero dada la imposibilidad material y temporal de abordarlos todos, se ha optado actualmente por elegir el entorno AUTOCAD de la empresa AUTODESK.

Las principales razones de esta elección son las siguientes:

- Entorno de trabajo ampliamente difundido y utilizado en multitud de empresas de todo tipo, donde muchos de nuestros alumnos trabajaran en un futuro cercano.
- Entorno abierto, modular y en continua evolución. Existen multitud de módulos para Autocad tanto de Autodesk como de otras empresas para entornos concretos como por ejemplo: proyectos de obra civil, electrificación, hidráulica, edificación, mecánica etc.
- La versión de educación es gratuita para los estudiantes y profesores de nuestra universidad.

Objetivo:

Esta parte de la asignatura, que se plantea fundamentalmente práctica, pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos e imprescindibles para el uso del software elegido Autocad

Temario:

Técnicas de dibujo y diseño en 2 dimensiones.

- Exploración de la interfaz de usuario
- Gestión de dibujos
- Sistemas de coordenadas
- Creación de objetos elementales
- Edición básica de objetos
- Ayudas para dibujar
- Dibujo con precisión
- Visualización
- Configuración y Personalización
- Impresión