

Codi: 104697  
Crèdits: 6  
Caràcter: FORMACIÓ BÀSICA  
Matèria: EXPRESSIÓ ARTÍSTICA.  
Curs: PRIMER  
Semestre: SEGON  
Equip docent: Alfredo Berdié, Ana Martínez & Ferran Signes  
Hores de dedicació: 150h  
Hores lectives: 105h  
Hores autònomes: 45h

## DESCRIPCIÓ DE LA MATÈRIA

L'anàlisi de les formes, del subjecte i de l'entorn a través del dibuix i de la construcció volumètrica. La representació com a vehicle del pensament, de l'expressió, de l'acció projectiva i de la comunicació. Estudi dels elements morfològics, expressius i significatius que configuren l'expressió gràfica. Coneixement i experimentació amb les eines, les tècniques i els procediments; els materials i els suports, clàssics i contemporanis.

Assignatures de la matèria:  
ANÀLISI I REPRESENTACIÓ.  
ESTRUCTURA I REPRESENTACIÓ.  
COMUNICACIÓ I REPRESENTACIÓ.

## ESTRUCTURA I REPRESENTACIÓ.

Les eines conceptuals i materials que permeten articular i plasmar el discurs gràfic del Dibuix condicionen tant la representació com la percepció que tenim de l'espai. L'assignatura d'Estructura i Representació proposa explorar les relacions que es poden generar en el context contemporani entre Dibuix, Geometria i CAD, a través de la hibridació de la Geometria Descriptiva amb els sistemes CAD. L'assignatura centrarà la seva atenció en: a) l'anàlisi de la construcció de la forma (pautes generatives que prefiguren la seva morfologia); b) narració descriptiva-prescriptiva-perceptiva dels objectes, processos i idees que intervenen, tant en l'estudi de les formes preexistents (representació), com en les propostes de noves alternatives formals (presentació).

## OBJETIUS.

Racionalització de la representació y de l'espai representat.  
Desenvolupar recursos conceptuals i instrumentals que permeten manifestar i verificar narratives gràfiques, objectives (descripció-prescripció); subjectives (percepció-interpretació), basades en els principis geomètrics i projectius propis dels Sistemes de Representació.

## COMPETÈNCIES.

E04. Analitzar el context sociocultural contemporani, en permanent transformació, i implicar-se en ell des del treball propi en el camp de les arts i/o els dissenys.  
E07. Aplicar les tècniques i les tecnologies adequades en funció del treball que es realitza en el camp de les arts i/o els dissenys.  
E09. Aplicar tant el vocabulari específic com els llenguatges expressius i comunicatius implicats en la investigació pròpia.  
E12. Comunicar idees, processos i resultats de les fases del treball fent servir les tècniques de formalització i recursos expressius (gràfics, audiovisuals i performatius) en funció de la proposta i del interlocutor.  
E13. Organitzar de forma coherent l'ús de mitjans d'expressió gràfica i sistemes de representació bidimensional y tridimensional.

## COMPETÈNCIES TRANSVERSALS.

T01. Escoltar activament valorant les aportacions alienes per a la construcció dels propis posicionaments.  
T02. Respectar i reconèixer les qualitats del treball dels altres com font d'aprenentatge.  
T04. Exercir el posicionament personal i les capacitats crítiques i autocrítiques en els processos de transformació del context.

## RESULTATS D'APRENENTATGE.

RA1 (E04.6). Resoldre les operacions específiques de representació relacionant la pràctica i la teoria mitjançant l'observació i la deducció.  
RA2 (E04.7). Representar gràficament les estructures formals dels elements que caracteritzen l'entorn.  
RA3 (E07.3). Utilitzar apropiadament les eines i els recursos per als diferents tipus de expressió gràfica.

# ESCOLA MASSANA. CENTRE D'ART I DISSENY.

- RA4 (E07.4). Demostrar precisió en la representació gràfica.
- RA5 (E07.5). Relacionar les dimensions abstracta, expressiva i discursiva dels mitjans gràfico-plàstics.
- RA6 (E09.2). Utilitzar adequadament la terminologia geomètrica i la dels sistemes de representació.
- RA7 (E12.2). Distingir diferents sistemes de representació i fer ús dels mateixos.
- RA8 (E13.2). Aplicar els coneixements i els conceptes dels sistemes de representació amb eficàcia.
- RA9 (E13.3). Reconèixer i relacionar els diferents sistemes de representació.

## RESULTATS D'APRENTATGE TRANSVERSALS.

- T01.1. Construir posicionament i criteri propis tant a partir del seu treball com a partir del diàleg amb altres propostes o agents.
- T01.2. Respectar i reconèixer les qualitats del treball dels altres com a font d'aprenentatge.
- T02.1. Reconèixer l'ús, límits i diferents aplicacions de dades i documents.
- T04.1. Revisar el seu procés de treball a partir de criteris tant pedagògics como de originalitat.

## CONTINGUTS.

### I TECTÒNICA DE LA FORMA: GEOMETRIA I REPRESENTACIÓ.

#### 1.1 Aspectes mètrics i perspectius.

Representació geomètrica en Art i Disseny. Sistemes de representació. Principis generadors i comparativa entre sistemes: Sistema Cònic: el ciclop renaixentista, Sistema Dièdric: la ciència de la representació, Sistema Axonòmic: representació intuïtiva i racionalitat. Sistemes CAD-2D/3D. Presentació sistema de CAD. Interfase. Espai model i espai paper. Plans de projecció, Generació de línies, superfícies i sòlids; operacions de generació: extrusió, revolució i escombrat; operacions booleanes i de transformació. Maneres de visualització. Obtenició d'imatges en els diferents sistemes de representació. Presentació de resultats: vectorial, ràster (2D) y arxius d'impresió 3D.

#### 1.2 Anàlisi constructiu i narració gràfica.

Nocions mètrica bàsica 2D y 3D. Superfícies polièdriques i de revolució. Narració, anàlisi i desconstrucció. Narracions del projecte: planimetria constructiva i auxiliar (perspectives). Representació de vistes estàndard, auxiliars i detall. Acoctació i posada a escala. Simbologia convencional. Talls i seccions. Narració seqüencial de procés de construcció. Organització de la forma: modelat condicionat (mètrica-geomètricament) i lliure. Modelat 3D per seccions i talls. Modelat orgànic mitjançant superfícies. Renderitzat, calcomanies i materials.

Resultats d'aprenentatge (RA): RA. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Resultats d'aprenentatge transversal (T): T 1.1, 1.2, 2.1 y 4.1.

### II ENCÀRREC - PROJECTE.

Partint de formes primitives, investigar patrons i pautes amb l'objectiu d'articular una estructura 3D de tipus abstracte que suposi una resposta formal personal als conceptes-guia que s'assignin a l'ENCÀRREC-PROJECTE.

P.1ª Generació i anàlisi del motiu-base (disseny condicionat). Elaboració dels documents gràfics (analògics i digitals) que expliciten la descripció i la prescripció del motiu proposat.

P.2ª Proposta de composició (proposta plàstica lliure). Elaboració dels documents gràfics (analògics i digitals) que expliciten la percepció de la composició proposada.

Resultats d'aprenentatge (RA): RA. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Resultats d'aprenentatge transversal (T): T 1.1, 1.2, 2.1 y 4.1.

## METODOLOGIA.

Els continguts del curs s'articulen mitjançant dos espais: el primer ("context d'explicació") fixa els coneixements, eines conceptua-les i procedimentals bàsiques que constituïran la plataforma per a poder abordar el segon ("context d'aplicació") on poder aplicar els coneixements adquirits a un referent, fet, esdeveniment, situació, dada o fenomen concret. En ambdós espais el "mètode de treball" s'estructura en tres moments clau que coordinen els continguts de la matèria amb les característiques del modelat 3D:

A) "Conceptualització-croquis". On es donaran les explicacions oportunes en relació a l'activitat proposada i els continguts teòrics implicats per a la seva resolució; la part pràctica d'aquesta secció es realitza a mà alçada (classe de dibuix) i donarà com a resultats una col·lecció de documents gràfics en els que es deixarà constància del nostre coneixement en relació al desenvolupament tridimensional de l'objecte: anàlisi i la desconstrucció volumètrica de l'objecte, les seves relacions proporcionals generals, seccions o talls, plans de simetria, etc. B) "Generació formal-modelat". Partint de les anàlisis gràfiques anteriors es procedirà al modelat en 3D mitjançant un sistema CAD; l'objectiu d'aquesta secció no es tant aprendre a fer servir un programa concret (aquesta qüestió es considera accidental, les circumstàncies i el temps

## ESCOLA MASSANA. CENTRE D'ART I DISSENY.

els aniran variant) sinó conèixer i experimentar d'una manera directa i visual les condicions mètriques i geomètriques que son subjacents en la Geometria Descriptiva (comunes a tot sistema de modelat) i que determinen la configuració formal de les formes (les classes se desenvoluparan a l'aula d'informàtica). C) "Comunicació de l'objecte-idea-procés-representació". El model 3D obtingut permetrà l'elaboració de diferents narracions gràfiques; centrarem la nostra atenció en tres tipus de narracions: descriptiva (com és objectivament), prescriptiva (quina seqüència de decisions estructurals i constructives han fet possible la seva materialització) i per últim, perceptiva (il·lusionisme òptic de la imatge vs coneixement espacial) dels seus elements configuradors: figura, volum, materials, ombres, textures, etc (les classes es desenvoluparan a l'aula d'informàtica).

### ACTIVITATS FORMATIVES.

Hores de dedicació: 150 h.

Hores d'activitats dirigides: 7,5 h (5%).

Hores d'activitats supervisades: 75 h (50%).

Hores d'aprenentatge Autònom: 45 h (30%).

Hores d'activitats d'avaluació: 22,5 h (15%).

#### Activitat dirigida:

Presentació i discussió de continguts teòrics, referències i casos d'estudi i/o visites i/o presentacions d'experts. Metodologia d'aprenentatge. Valoració i discussió crítica col·lectiva i/o exposició de continguts pràctics i debat.

Descripció: A l'inici de cada part i/o secció i/o pràctica, l'equip de professors/es realitzarà una exposició dels continguts temàtics que s'aborden i procedimentals que permetran el seu desenvolupament.

Resultats d'aprenentatge (RA): RA. 5, 6, 7, 8 y 9.

Resultats d'aprenentatge transversal (T): T 1.1, 1.2.

#### Activitat supervisada:

Seguiment supervisat per el/la professor/a. Discussió i posada en comú dels continguts. Realització d'exercicis a l'aula o taller. Metodologia d'aprenentatge: Assessorament sobre els processos de formalització de treball propi de l'alumne/a. Seguiment i tutorització dels processos metodològics i dels resultats parcials del treball propi de l'alumne/a. Presentació pública i discussió crítica col·lectiva.

Descripció. Les activitats a desenvolupar a l'aula podran ser individuals, grupals o col·lectives en funció de la secció o pràctica que es desenvolupi o de la dinàmica particular d'aprenentatge de cada col·lectiu d'alumnes.

Resultats d'aprenentatge (RA): RA. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Resultats d'aprenentatge transversal (T): T 1.1, 1.2.

#### Activitat autònoma:

Cerca de documentació: fonts primàries, bibliografia, casos d'estudi i referents. Lectura de textos. Treball pràctic autònom. Metodologia d'aprenentatge: Tractament de la informació, i/o lectura comprensiva de textos, i/o lectura comprensiva d'elements formals i matèrics.

Descripció: A partir del marc de pràctiques realitzades a l'aula es proposarà als/les estudiants la realització de pràctiques auxiliars que desenvolupin i/o fixin les experiències de l'aula; en ocasions, el/la alumne/a haurà d'investigar de manera autònoma algun aspecte de les pràctiques que no ha estat explícitament desenvolupat a classe.

Resultats d'aprenentatge (RA): RA. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Resultats d'aprenentatge transversal (T): T 1.1, 1.2, 2.1 y 4.1.

#### Activitat d'avaluació.

Presentacions dels resultats d'exercicis parcials i/o finals.

Metodologia d'aprenentatge: Comentari i revisió, individual o en grup.

Descripció: Entrevistes individuals o reflexions en grup del resultat general o de les diferents fases de concreció.

Resultats d'aprenentatge (RA): RA. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Resultats d'aprenentatge transversal (T): T 1.1, 1.2, 2.1 y 4.1.

### SISTEMA D'AVALUACIÓ.

La nota final de l'assignatura no serà la mitjana ponderada dels treballs, sinó que es tindrà en consideració l'evolució en l'aprenentatge de l'estudiant. L'assistència a classe és obligatòria: el/la estudiant ha de assistir a un mínim del 80% de les classes (màxim 3 faltes); la no Assistència haurà de estar justificada. Per a poder presentar-se a l'avaluació de l'assignatura s'ha d'haver realitzat i lliurat un mínim del 80% dels treballs individuals del curs (màxim 2 faltes) i el corresponent

# ESCOLA MASSANA. CENTRE D'ART I DISSENY.

al treball de grup. El/la alumne/a es plenament responsable de la salvaguarda i control dels seus arxius informàtics; la seva desaparició o pèrdua accidental suposarà la impossibilitat de la seva avaluació; es recomana tenir sempre una còpia de seguretat. Per fer ús del dret de reclamació de nota final s'ha d'haver assistit necessàriament a la sessió del comentari de nota individual corresponent a la Sessió 18 o justificar documentalment la seva falta d'assistència. El cas manifest de còpia d'arxius informàtics suposarà la pèrdua de la nota en l'activitat corresponent; en el cas de reiteració, la valoració final de l'assignatura serà de zero.

## SISTEMA D'AVUACIÓ COMUNA A LA MATÈRIA.

Avaluació continuada a través del seguiment del procés d'aprenentatge (50%).

Avaluació continua de la exposició i/o realització d'exercicis i treballs (40%).

Avaluació puntual a través de seminaris, debats, visites i/o altres activitats col·lectives (10%).

## ACTIVITATS D'AVUACIÓ I CRITERI D'AVUACIÓ PARCIALS.

### I TECTÒNICA DE LA FORMA: GEOMETRIA I REPRESENTACIÓ.

Activitats: A1 a-b (Sistema Dièdric-vistes), A2 a-b (Sistema Axonomètric-perspectives), A3 a-b (Sistema Cònic-perspectives), A4 a-b (Ampliació Sistema Dièdric (narracions descriptives: vistes múltiples i seccions), A5 a (narració prescriptiva i/o de processos), A6 a (narracions perceptives-rendering-il·lustració).

La valoració del resultat a nivell mètric i geomètric es realitzarà tenint en compte les tres seccions corresponent al "mètode de treball" per el desenvolupament de les classes exposat més amunt: A) correcció en l'anàlisi de descomposició volumètrica del referent, estudi de les seves proporcions, etc. [33,3%]; B) adequat ús de les eines de CAD en la obtenció del modelat (ús de la plantilla base, plànols de referència de construcció, seqüenciació del procés i comandaments implicats (elaboració de croquis, regions, superfícies, sòlids, booleans, tancament del sòlid, etc.) [33,3%]; C) Determinació y disposició adequada de les vistes d'acord a la narració gràfica demanada (posada a escala i valoració de línies de contorn-introns) [33,3%].

### II ENCÀRREC-PROJECTE.

Activitat: A7. Treball de síntesi. Partint de formes primitives, investigar patrones i pautes amb l'objectiu d'articular una estructura 3D de tipus abstracte que suposi una resposta formal personal als conceptes-guia que s'assignen a l'ENCÀRREC-PROJECTE. Es valoraran els documents gràfics (analògics i digitals) que expliciten tant l'anàlisi descriptiu (pautes geomètriques i mètriques que determinen la seva configuració formal) com l'anàlisi prescriptiva (el procés generatiu seguit per a la seva construcció en modelat 3D) [50%] i per últim, es proposarà una anàlisi perceptiva que mostri un espai escenogràfic on es mostri el motiu generat (visió global-objectiva) i els resultats plàstics puntuals que suggereix (visió fragmentada-subjectiva) [50%]. Aquesta activitat es realitzarà en grups (màxim 3 alumnes).

Estructura d'arxius i documents a lliurar per cada activitat realitzada; exemple Actividad-1:

(G1.1\_1º COGNOM\_Nom)\_ A1a\_(A).3dm ..... [A/coquització].

(G1.1\_1º COGNOM\_Nom)\_ A1a\_(A).pdf

NOTA: Lliurar en paper Din-A4 croquis a mà alçada de l'anàlisi realitzada.

(G1.1\_1º COGNOM\_Nom)\_ A1a\_(B).3dm ..... [B/modelat].

(G1.1\_1º COGNOM\_Nom)\_ A1a\_(C).3dm ..... [C/representació].

(G1.1\_1º COGNOM\_Nom)\_ A1a\_(C).pdf

NOTA: Lliurar impressió en paper Din-A4 de l'arxiu (G1.1\_1º COGNOM\_Nom)\_ A1a\_(C).pdf

### PORTAFOLI DIGITAL DEL CURS.

Col·lecció de tots els treballs del curs individuals i de grup en un sol arxiu "pdf" per alumne/a.

El/la alumne/a té la oportunitat i opció de col·locar en la part final de cada secció altres materials que hagin format part del seu personal procés d'aprenentatge per aconseguir els resultats que en cada secció es demanaven (estudis personals, variants, especulacions, etc.). El disseny gràfic del document (grandària de pàgina, diagramació, tipografia, gama cromàtica, etc.) queda a la llibertat del/la alumne/a. Es poden fer servir programes com InDesign per a realitzar el document o més senzill, utilitzar *Acrobat* per a "muntar" un arxiu "pdf" amb tot el material "pdf" realitzat durant el curs (en aquest cas les diagramacions ja venen estipulades per les plantilles de Rhino) i només s'afegiran les pàgines de Portada, Índex, Presentació i Conclusions.

Exemple d'estructura de presentació:

- Portada (identificació autoria: alumne, grup, assignatura, centre, data).
- Índex.

# ESCOLA MASSANA. CENTRE D'ART I DISSENY.

- I TECTÒNICA DE LA FORMA: GEOMETRIA I REPRESENTACIÓ.
  - II ENCÀRREC-PROJECTE.
- 1ª Part. Motivo-base [narració descriptiva + narració prescriptiva].  
2ª Part. Composició [narració perceptiva global + fragmentada].  
• Conclusions (reflexió sobre l'assignatura).

## BIBLIOGRAFIA.

CABEZAS, Lino, ORTEGA, Luis F. (1999-2001): *Análisis gráfico y representación geométrica*; Ed. Universitat de Barcelona, 2001 (historia de la representación-dibujo-geometría).

CABEZAS, Lino (coord.): *Dibujo y construcción de la realidad. Arquitectura, proyecto, diseño, ingeniería, dibujo técnico*. Ediciones Cátedra (Grupo Anaya, S.A.) 2011 (historia de la representación y dibujo técnico).

NOCITO MARASCO, Gustavo y VILLANUEVA BARTRINA, Lluís: *Representació geomètrica en Arquitectura. Dibuix tècnic y modelatge arquitectònic*; Temes clau 17, Edicions UPC, 2010 (hibridació dibujo a mano alzada, dibujo técnico y ordenador).

CHING, Francis D.K. y JUROSZEK, Steven P. (1998): *Dibujo y proyecto*; Col.GG, Ediciones G. Gili, S.A. de C.V., México, 1999 (sistemas de representación y narraciones proyectuales).

LASEAU, Paul (1980): *La expresión gráfica para arquitectos y diseñadores*; col. GG, Ediciones G. Gili, S.A., México, D.F., 1982. (narraciones proyectuales).

STEVENS, Peter S.: *Patrones y pautas de la naturaleza*; Salvat Ediciones, S.A., Barcelona, 1989 (principios de diseño de formas naturales).

SANMARTÍ, R. (COORDINADOR). PERONA, LL. RICART, E. Y NIETO, J: *Dibuix tècnic 1 / 2*; Castellnou-Edicions, Barcelona, 2002 (conceptos fundamentales de geometría plana y del espacio con introducción al dibujo asistido por ordenador dirigido a alumnos de Bachillerato).

## SOFTWARE.

Versió "trial".

Adreça: <https://www.rhino3d.com/es/download>.

Nota: versió tant en Windows como en Mac; es preferible la primera per adequar-se a la instal·lada al centre; en el cas de fer servir la versió de Mac, el/la alumne/a haurà de cercar informació adicional per adequar el programa de CAD a les circumstancies generales de la classe.

Consultes "on line".

Adreça: <https://www.rhino3d.com/tutorials>.

Nota: manuals de consulta i tutorials.

## PROGRAMACIÓ.

Sessió 1.

INICI. Presentació de l'assignatura. Parts del curs, estructura i metodologia de treball en aules convencionals i informàtiques. Treball dirigit, supervisat i autònom. Sistema d'avaluació. Materials de dibuix convencional i software. Tectònica i estereotomia de la forma (objecte/espai). Projecció paral·lela i convergent. Sistemes de representació. Comparativa entre sistemes [aula 201]. Introducció al software de CAD. Explicació de pautes generales de treball (enunciats/solució). Lliurament d'arxius per a cada pràctica (croquis + modelat + representació). Presentació de la interfase del programa. Activitat 0 (A0\_a) inserció de imatges i creació d'arxius pdf's; procediment estàndard per el lliurament de documents d'anàlisi gràfic convencional [aula informàtica 01].

Sessió 2.

Sistema dièdric, introducció. Narració descriptiva: comprensió geomètrica i mètrica de l'objecte/espai. Presentació i anàlisi gràfic del model de l'Activitat 1 (A1\_a) [aula 201]. Construcció digital del model. Elements irreductibles de l'es-

pai euclidià: punt, recta, superfície i sòlid. Formes generades per extrusió (translació de la secció). Construcció de formes asimètriques polièdriques. Generació de macles per translació de secció i operacions booleanes. Representació: narració descriptiva [aula informàtica 01].

## Sessió 3.

Discussió de l'activitat autònoma (**A1\_b**), presentació i propostes per part dels/les alumnes. Exposició de les diferents vies d'anàlisi volumètric que suggereix el model plantejat i de les possibles directrius fonamentals que permeten la seva generació [aula 201]. Resolució de dubtes en relació a la construcció del modelat de la Activitat 1 (A1\_a/b). Resolució de dubtes en relació a la representació descriptiva: diagramació, valor de línia, vistes, posada a escala i acotació [aula informàtica 01].

## Sessió 4.

Percepció i coneixement. Sistema axonomètric: perspectives. Relació entre sistema dièdric i axonomètric. Direcció de projecció i direcció de visualització en axonomètriques ortogonals i obliqües. Ternes estàndards (isomètrica, dimètrica, trimètrica, cavallera i militar). Presentació i anàlisi gràfic del model de l'Activitat 2 (**A2\_a**) [aula 201]. Formes generades per revolució. Construcció digital del model. Revolució de la secció generatriu i operacions booleanes. Representació de vistes en dièdric més perspectives axonomètriques; es fan servir les característiques projectives del sistema per a resoldre el caso específic de les perspectives obliqües que no son generades automàticament per els sistemes de CAD [aula informàtica 01].

## Sessió 5.

Discussió de l'activitat autònoma (**A2\_b**), presentació i propostes per part dels/les alumnes. Exposició de les diferents vies d'anàlisi volumètric que suggereix el model plantejat i de les possibles directrius fonamentals que permeten la seva generació [aula 201]. Resolució de dubtes en relació a la construcció del modelat de l'Activitat 1 (A2\_a/b). Resolució de dubtes en relació a la representació descriptiva mitjançant vistes en dièdric i perspectives auxiliars en axonomètric [aula informàtica 01].

## Sessió 6.

Percepció i coneixement. Sistema cònic: perspectives. Relació entre sistema dièdric i cònic. Elements fonamentals del sistema. Perspectives centrals d'un punt de fuga i obliqües de dos i tres. Escala humana. Presentació i anàlisi gràfic del model de l'Activitat 3 (**A3\_a**) [aula 201]. Construcció digital del model. Representació perspectives: centrals i obliqües. Trames i grossors de línia per expressar volumetria [aula informàtica 01].

## Sessió 7.

Discussió de l'activitat autònoma (**A3\_b**), presentació i propostes per part dels/les alumnes. Exposició de les diferents vies d'anàlisi volumètric que suggereix el model plantejat i de les possibles directrius fonamentals que permeten la seva generació [aula 201]. Resolució de dubtes en relació a la construcció del modelat de l'Activitat 1 (A3\_a/b). Resolució de dubtes en relació a la representació perceptiva mitjançant perspectives còniques [aula informàtica 01].

## Sessió 8.

Modelat condicionat i lliure. Ampliació sistema dièdric: els límits del sistema. Canvi de pla i talls: veritable magnitud i acotació. Presentació i anàlisi gràfic del model de l'Activitat 4 (**A4\_a**) [aula 201]. Construcció d'ensamblatges complexos mitjançant translació, rotació i operacions booleanes. Representació descriptiva d'objectes amb plans no paral·lels als de projecció estàndard. Dibuix vectorial i/o utilització directa del model per realitzar les seves vistes i acotació [aula informàtica 01].

## Sessió 9.

Discussió de l'activitat autònoma (**A4\_b**), presentació i propostes per part dels/les alumnes. Exposició de les diferents vies d'anàlisi volumètric que suggereix el model plantejat i de les possibles directrius fonamentals que permeten la seva generació [aula 201]. Resolució de dubtes en relació a la construcció del modelat de l'Activitat 4 (A4\_a/b). Resolució de dubtes en relació a la representació descriptiva de models la morfologia dels quals presenta cares no paral·leles en relació al sistema o buidats en el perímetre del seu contorn (exemple: perforacions cegues o passants) [aula informàtica 01].

## Sessió 10.

Presentació i anàlisi gràfic del model de l'Activitat 5 (**A5\_a**) [aula 201]. Ensamblatge de formes mitjançant polisuperfícies tancades a partir d'operacions d'escombrat més operacions booleanes. Representació perceptiva-il·lusionista de l'objecte mitjançant sistema cònic; aplicació de materials, calcomanies, entorns, llums i càmeres [aula informàtica 01].

## ESCOLA MASSANA. CENTRE D'ART I DISSENY.

### Sessió 11.

Presentació i anàlisi gràfic del model de l'Activitat 6 (**A6\_a**) [aula 201]. Ensamblatge de formes mitjançant polisuperfícies tancades a partir d'una xarxa de corbes més operacions booleanes. Representació perspectiva axonomètrica-co-neixement (explosionat) i cònica-perceptiva de l'objecte. Processament de la il·lustració mitjançant motor de render [aula informàtica 01].

### Sessió 12.

Resolució de dubtes en relació al modelat i la representació d'Activitats **A1, 2, 3, 4, 5 y 6**.

Data límit per el LLIURAMENT de tot el treball individual realitzat a la primera secció del curs: I TECTÒNICA DE LA FORMA: GEOMETRIA I REPRESENTACIÓ. En aquestes dates la llicència educativa haurà caducat o estarà a punt de fer-ho; a partir d'aquest moment es treballarà directament a classe [aula informàtica 01].

### Sessió 13, 14, 15.

Treball de síntesi (**EP**) (veure condicions ENCÀRREC-PROJECTO). Presentació de l'activitat, les seves fases i forma de lliurament. Creació de grups de treball. Propostes gràfiques de les primeres hipòtesis de treball. L'activitat passa a ser supervisada; els/les professors/es relacionen els interessos i inquietuds dels/les alumnes amb el marc general del problema plantejat [aula 201]. A partir de la primera sessió la resta es portarà a terme íntegrament a l'aula d'informàtica. S'insta al/la alumne/a que investigui autònomament les eines de transformació geomètrica que ofereix el programa. 1<sup>a</sup> PART. El grup d'alumnes proposarà un motiu formal en el que les decisions mètriques i geomètriques han de ser conegudes i expressables mitjançant una narració prescriptiva del procés seguit. 2<sup>a</sup> PART. El motiu generat en la fase anterior es col·locat en un entorn escenogràfic especulatiu (operacions de transformació); la composició final es documentarà mitjançant una narració gràfica-perceptiva que permeti als/les alumnes expressar el seu punt de vista subjectiu [aula informàtica 01].

### Sessió 16.

FINAL. Lliurament de l'ENCÀRREC PROJECTE I el PORTAFOLI DIGITAL del curs.

### Sessió 17.

JUNTA D'AVALUACIÓ DOCENT PER CURS (no lectiu).

### Sessió 18.

SESIÓ DE TANCAMENT. Tancament de l'assignatura mitjançant entrevistes individuals.