Dibuix Tècnic II

Criteris d'avaluació

CE 1 Interpretar elements o conjunts arquitectònics i d'enginyeria, emprant recursos associats a la percepció, estudi, construcció i recerca de formes per analitzar les estructures geomètriques i els elements tècnics utilitzats.
CA 1.1 Analitzar l'evolució de les estructures geomètriques i elements tècnics en l'arquitectura i enginyeria contemporànies, valorant la influència del progrés tecnològic i de les tècniques digitals de representació i modelatge en els camps de l'arquitectura i l'enginyeria.

CE 2 Utilitzar raonaments inductius, deductius i lògics en problemes gràfics matemàtics, aplicant fonaments de la geometria plana per resoldre gràficament operacions matemàtiques, relacions, construccions i transformacions.
CA 2.1 Construir figures planes aplicant transformacions geomètriques i valorant la seva utilitat en els sistemes de representació.
CA 2.2 Resoldre tangències aplicant els conceptes de potència amb una actitud de rigor en l'execució.
CA 2.3 Traçar corbes còniques i les rectes tangents aplicant propietats i mètodes de construcció, mostrant interès per la precisió.

CE 3 Desenvolupar la visió espacial, utilitzant la geometria descriptiva en projectes senzills, considerant la importància del dibuix en arquitectura i enginyeries per resoldre problemes i interpretar i recrear gràficament la realitat tridimensional sobre la superfície del pla.
CA 3.1 Resoldre problemes geomètrics mitjançant abatiments, girs i canvis de pla i reflexionar sobre els mètodes utilitzats i els resultats obtinguts.
CA 3.2 Representar cossos geomètrics i de revolució aplicant els fonaments del sistema dièdric.
CA 3.3 Recrear la realitat tridimensional mitjançant la representació de sòlids en perspectives axonomètriques i cònica, aplicant els coneixements específics d'aquests sistemes de representació.
CA 3.4 Desenvolupar projectes gràfics senzills mitjançant el sistema de plans delimitats.
CA 3.5 Valorar el rigor gràfic del procés; la claredat, la precisió i el procés de resolució i construcció gràfica.

CE 4 Formalitzar i definir dissenys tècnics aplicant les normes UNE i ISO de manera apropiada i valorar la importància que té el croquis per documentar gràficament projectes arquitectònics i d'enginyeria.
CA 4.1 Elaborar la documentació gràfica apropiada a projectes de diferents camps, formalitzar i definir dissenys tècnics emprant croquis i plans conforme a la normativa UNE i ISO.

CE 5 Investigar, experimentar i representar digitalment elements, plans i esquemes tècnics mitjançant l'ús de programes específics CAD de manera individual o grupal, apreciant l'ús en les professions actuals, per fer virtuals objectes i espais en dues dimensions i tres dimensions.
CA 5.1 Integrar el suport digital en la representació d'objectes i construccions mitjançant aplicacions CAD valorant les possibilitats que aquestes eines aporten al dibuix i al treball col·laboratiu.

Sabers bàsics

Es distribueixen en blocs les concrecions dels sabers bàsics i, de manera orientativa, la seqüenciació per a cada curs.

A. FONAMENTS GEOMÈTRICS
La geometria en l'arquitectura i enginyeria des de la revolució industrial. Els avenços en el desenvolupament tecnològic i en les tècniques digitals aplicades a la construcció de noves formes
- Exemples i aplicacions de la geometria en l'arquitectura i enginyeria des de la revolució industrial.
- Exemples arquitectònics i d'enginyeria de les Illes Balears.
- Noves eines digitals aplicades al dibuix tècnic.
Transformacions geomètriques: homologia i afinitat. Aplicació per a la resolució de problemes en els sistemes de representació
- Elements bàsics d'homologia i afinitat: eix d'homologia, eix d'afinitat, centre d'homologia, direcció d'afinitat.
- Afinitat entre circumferència i el·lipse.
Potència d'un punt respecte a una circumferència. Eix radical i centre radical. Aplicacions en tangències
- Estudi del concepte de potència i inversió i les seves aplicacions.
- Operacions per trobar l'eix radical i el centre radical entre circumferències, punts i rectes.
- Aplicació del concepte de potència en problemes de tangències.
Corbes còniques: el·lipse, hipèrbole i paràbola. Propietats i mètodes de construcció. Rectes tangents. Traçat amb i sense eines digitals
- Estudi i aplicació dels diferents mètodes de construcció de les corbes còniques: el·lipse, paràbola i hipèrbole.
- Traçat de tangents a les corbes còniques.
- Traçat de corbes cícliques.

B. GEOMETRIA PROJECTIVA
Sistema dièdric: figures contingudes en plans. Abatiments i veritables magnituds. Girs i canvis de pla. Aplicacions. Representació de cossos geomètrics: prismes i piràmides. Seccions planes i veritables magnituds de la secció. Representació de cossos de revolució rectes: cilindres i cons. Representació de poliedres regulars: tetraedre, hexaedre i octaedre
- Mètodes de la geometria descriptiva: abatiments, girs i canvis de pla.
- Concepte i representació de la veritable magnitud.
- Representació de seccions planes.
- Interseccions de rectes i plans.
- Distàncies entre elements fonamentals i obtenció de posicions favorables.
- Estudi i representació dièdrica de prismes, piràmides, cons, cilindres i poliedres regulars.
Sistema axonomètric, ortogonal i oblic. Representació de figures i sòlids
- Relació del sistema axonomètric amb el dièdric.
- Representació de cossos polièdrics i de revolució en sistema axonomètric.
- Representació de talls i seccions planes en sistema axonomètric.
- Ombres.
Sistema de plans delimitats. Resolució de problemes de cobertes senzilles. Representació de perfils o seccions de terreny a partir de les seves corbes de nivell
- Representació del punt, recta i pla amb sistema de plans acotat.
- Intersecció de plans. Cobertes.
- Superfícies topogràfiques. Perfil i corbes de nivell.

Perspectiva cònica. Representació de sòlids i formes tridimensionals a partir de les seves vistes
- Representació del punt, recta, pla i peces en perspectiva cònica.
- Perspectiva cònica frontal i obliqua.

C. NORMALITZACIÓ I DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE PROJECTES
Representació de cossos i peces industrials senzilles. Croquis i plans de taller. Talls, seccions i trencaments. Perspectives normalitzades
- Acotació i representació de cossos, peces industrials, rosques, mecanismes o plànols.
- Croquis i plans de taller, amb acotacions i perspectives normalitzades.
- Representació de vistes, talls, seccions i trencaments de peces.
Disseny, ecologia i sostenibilitat
- Creació d'un projecte respectant els factors i l'entorn que l'envolten.
- Elaboració del producte final amb una optimització dels recursos i els costs de producció.
Projectes en col·laboració. Elaboració d'un projecte d'enginyeria o arquitectònic col·laboratiu amb la documentació tècnica i gràfica
Plans de muntatge senzills. Disseny, creació i interpretació amb la documentació gràfica del projecte

D. SISTEMES CAD
Aplicacions CAD. Construccions gràfiques en suport digital. Disseny i presentació de projectes gràfics mitjançant aplicacions C.