

Guia docent

310602 - 310602 - Disseny Assistit per Ordinador

Última modificació: 17/02/2025

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA EN GEOINFORMACIÓ I GEOMÀTICA (Pla 2016). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Rogelio López Bravo

Altres: Rogelio López Bravo
Carlos Plancho Milián

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE4EGG. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador. (Mòdul de formació bàsica)

Genèriques:

CG6EGG. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràfica i econòmicament amb ell.

CG8EGG. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes de informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en, sota i sobre la superfície terrestre.

Transversals:

CT5. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i en consonància amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.

06 URI. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Bàsiques:

CB1EGG. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en un àrea d'estudi que parteix de la base l'educació secundària general, i s'acostuma a trobar en un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de la vanguarda del seu camp d'estudi.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes expositives, sessions amb exercicis guiats, tant en classes teòriques com pràctiques a l'aula d'informàtica

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Conèixer els principals sistemes de representació en Geomàtica.

Aprendre el maneig dels dos principals programes de dibuix assistit per ordinador: Autocad i Microstation.

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	24,0	16.00
Hores grup mitjà	36,0	24.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

SISTEMES DE REPRESENTACIÓ

Descripció:

1. Introducció als sistemes de representació
2. Geometria mètrica i descriptiva
3. Normalització
4. Croquitxació

Objectius específics:

Coneixement dels principals sistemes de representació utilitzats

Introducció a la geometria mètrica i descriptiva: elements bàsics, figures, paral·lelisme, proporcionalitat

Concepte d'escala

Coneixement dels estàndards que han de seguir els sistemes de representació

Realització de plànols a mà alçada

Activitats vinculades:

Exercicis de geometria mètrica

Exercicis d'escales

Pràctica fora de l'aula de croquitxació

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup petit/Laboratori: 3h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 18h

SISTEMA DIÈDRIC

Descripció:

1. Rectes y plans
2. Paral·lelisme i perpendicularitat
3. Interseccions
4. Abatiments
5. Distàncies, girs
6. Canvis de pla

Objectius específics:

Fonaments del sistema dièdric.

Representació d'objectes en 2 dimensions i 3 dimensions.

Activitats vinculades:

Exercicis de sistema dièdric a l'aula d'informàtica. Resolució dels mateixos.

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 2h 30m

Activitats dirigides: 2h 30m

Aprenentatge autònom: 15h

SISTEMA DE PLÀNOLS ACOTATS

Descripció:

1. Introducció.
2. El sistema de plans acotats.
3. Aplicacions del sistema de plans acotats (I): Cobertes i basses
4. Aplicacions del sistema de plans acotats (II): Representació del relleu
5. Aplicacions del sistema de plans acotats (III): Perfils longitudinals i transversals
6. Aplicacions del sistema de plans acotats (IV): Preses
7. Aplicacions del sistema de plans acotats (V): Explanacions.
8. Aplicacions del Sistema de Plans Acotats (VI): Camins i Vias Forestals

Objectius específics:

Conèixer els sistema de plans acotats i la seva aplicació pràctica en el àmbit de la Geomàtica

Determinació de pendents, interpolació, talusos.

Activitats vinculades:

Exercicis de plans acotats a l'aula d'informàtica

Interpolació de corbes de nivell

Càlcul de superfícies i volums

Dedicació: 26h 40m

Grup gran/Teoria: 5h

Grup petit/Laboratori: 5h

Aprenentatge autònom: 16h 40m

CAD APLICAT A GEOMÀTICA

Descripció:

1. Fonaments dels programes de diseny assistit per ordinador. Entitats bàsiques.
2. Maneig d'eines bàsiques: línia, punt, polilínia
3. Eines d'edició de dibuix (I): Selecció. Simetria. Escala. Copiar. Allargar. Girar.
4. Eines d'edició de dibuix (II): Matrius. Elements equidistants. Juntar. Cantonada. Graduar. Dividir
5. Ordre capa. Ombrejats. Acotació. Escales
6. Edició Impresió i intercanvi d'informació

Objectius específics:

Aprenentatge de les principals eines dels programes més utilitzats: Autocad i Microstation
Realització de plànols topogràfics segons les característiques especificades

Activitats vinculades:

Pràctiques a l'aula d'informàtica

Dedicació: 55h 20m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 20h

Aprenentatge autònom: 33h 20m

ACTIVITATS

EXERCICIS DE SISTEMA DIÈDRIC

Descripció:

Intersecció de rectes i plans
Exercicis paral·lelisme i perpendicularitat
Exercicis interseccions

Material:

Les activitats es desenvolupen a l'aula d'informàtica

Dedicació: 12h

Aprenentatge autònom: 8h

Grup petit/Laboratori: 4h

EXERCICIS DE SISTEMA DE PLANS ACOTATS

Descripció:

Interpolació de corbes de nivell
Plataformes, cobertes
Talusos, perfils longitudinals i transversals
Superfícies, volums

Dedicació: 20h

Aprenentatge autònom: 15h

Grup petit/Laboratori: 5h



INTRODUCCIÓ AL CAD

Descripció:

Eines de dibuix i edició

Capes

Modificació i canvis

Dibuix topogràfic

Dedicació: 19h

Aprenentatge autònom: 12h

Grup petit/Laboratori: 7h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'estudiant ha de fer totes les proves. La nota final de l'assignatura la componen la suma de les diferents pràctiques que es faran a classe. Hi haurà dues pràctiques de desenvolupament íntegre a l'aula que tindran un valor més gran que la resta, i no serà en cap cas més gran del 20% cadascuna. És obligatòria la realització de totes les pràctiques. No hi ha examen de reavaluació per l'alt percentatge de la nota vinculat a les pràctiques. La no entrega de totes les pràctiques suposa una qualificació de NP.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

El lliurament de les pràctiques es farà mitjançant Atenea. Avaluació continua

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Izquierdo Asensi, Fernando. Geometría descriptiva. 23ª ed. Madrid: Paraninfo, 1997. ISBN 8492210915.
- Hernández Blanco, Julio. Expresión gráfica y cartográfica para títulos de grado en coordenadas ECTS. Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones, 2008. ISBN 9788477238010.

Complementària:

- Álvaro González, José Ignacio. Ejercicios del sistema de planos acotados y su aplicación al dibujo topográfico. Madrid: Dossat 2000, 1994. ISBN 9788423708277.
- Reyes Rodríguez, Antonio Manuel. AutoCAD 2016. Madrid: Anaya Multimedia, 2015. ISBN 9788441537231.