

Guia docent

310203 - 310203 - Expressió Gràfica

Última modificació: 15/05/2023

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

Titulació: **Curs:** 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0
Idiomes: Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Francisco Javier Tre García
Sergio González López

Altres: Francisco Javier Tre García
Sergio González López

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. 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.
4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Transversals:

2. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

METODOLOGIES DOCENTS

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. També consisteixen en fer classes de problemes en què es treballa la resolució d'exercicis o problemes relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura. En aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

Sessions de problemes on es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Tasques fora de l'aula (treball individual).

Aprenentatge autònom (lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts) mitjançant el campus virtual ATENEA.

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir, explicar, aplicar i analitzar els conceptes fonamentals sobre geometria mètrica i descriptiva, sistema de plànols acotats, dibuix topogràfic i utilitzar les eines de dibuix assistit per ordinador.
- Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades espacials
- Així mateix, haurà de ser capaç d'aplicar els sistemes de normalització en l'expressió gràfica en topografia.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores grup mitjà	15,0	10.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup petit	15,0	10.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

C1 Geometria mètrica plana

Descripció:

- Elements bàsics (Punt, recta, angle, polígon, angle dièdre, trèdre, angle poliedre i elements derivats)
- Igualtat de figures i moviments en el plànol i en l'espai
- Figures en el plànol
- Paral·lelisme i perpendicularitat en el plànol i en l'espai.
- Polígons i llocs geomètrics
- Proporcionalitat i semblança
- Mesura, longitud, àrea i volum
- Figures en l'espai: poliedres, cilindres i esferes

Aquest tema es durà a terme en la primera i segona setmanes lectives

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Tenir capacitat de visió espacial
- Conèixer les tècniques de geometria mètrica i descriptiva

Activitats vinculades:

Activitat 1. Exercicis de geometria mètrica . Exercicis a efectuar en el aula. Resolució exercicis en l'aula.

Aquest tema es durà a terme en la tercera setmana lectiva.

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 19h

C2 Sistema de plànols acotats i sistema dièdric

Descripció:

- Fonaments, punts i rectes. (Plànol de comparança. Representació del punt i la recta. Traça. Graduació d'una recta. Mòdul, pendent i talús d'una recta. Intersecció de dues rectes)
 - Plànols i interseccions. (Representació del plànol. Traça i rectes horitzontals, mòdul, pendent i talús. Intersecció de dos plànols i de recta i pla)
 - Paral·lelisme i Perpendicularitat. (Rectes paral·leles. Plànols paral·lels. Perpendicularitat entre rectes i plans)
 - Superfícies geomètriques i topogràfiques. Dibuix topogràfic
 - Cobertes d'edificis
 - Obres lineals i plataformes. (Planta. Perfil longitudinal. Perfil transversal. Desmunt i terraplè)
- Aquest tema es durà a terme entre la quarta i la setena setmanes lectives

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Conèixer el sistema de plànols acotats i el dièdric

Activitats vinculades:

Activitat 2. Exercicis de sistemes de plànols acotats i dièdric. Exercicis a efectuar en el aula. Resolució exercicis en l'aula. Aquesta activitat s'avalua (qualificació 20%), 10% aula+10%fora d'aula. Aquest tema es durà a terme entre la quarta i la setena setmanes lectives.

Dedicació: 41h

Grup gran/Teoria: 7h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 25h

C3 Dibuix assistit per ordinador

Descripció:

- Generalitats. El punt i la recta. Elements del sistema. Representació del punt. Posicions del punt. Representació de la recta. Posicions particulars de la recta. Posicions relatives de dues rectes
- El plànol. Representació del plànol. Rectes contingudes en un plànol. Posicions particulars del plànol. Plànols que passen per una recta
- Incidència. Intersecció de dos plànols. Intersecció de recta i pla. Ombres. Generalitats
- Ombra llançada per un punt. Ombra llançada per una recta. Ombra llançada per un cos
- Paral·lelisme i perpendicularitat
- Abatiment de plànols
- Distàncies i angles
- Poliedres. Representació. Seccions planes dels poliedres. Intersecció amb una recta. Ombres de poliedres
- Representació de cossos. Concepte de vista. Vistes normalitzades. Posició relativa de les vistes: Sistema europeu. Sistema americà. Selecció de vistes. Corts i seccions.
- Croquis i acotament

Aquest tema es durà a terme entre la vuitena i la novena setmanes lectives

Objectius específics:

- En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:
- Crear un dibuix amb les característiques especificades.

Activitats vinculades:

Activitat 4. Dibuix de fitxers amb informació topogràfica fins a l'obtenció de plànols topogràfics corbats i editats a l'escala desitjada.

Exercicis a efectuar en el centre de càlcul. Resolució exercici: Documentació a Atenea.

Aquesta activitat s'avalua (qualificació 20%), 5% centre de càlcul+15%fora d'aula.

Aquest tema es durà a terme entre la desena i catorze setmanes lectives.

Dedicació: 51h

Grup gran/Teoria: 9h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 31h

C4 Procés general de l'aixecament topogràfic

Descripció:

- Introducció
- Tipus de dibuixos tècnics
- Elements que componen un dibuix topogràfic
- Classes i grups de línies
- Formes d'expressió de la normalització. Especificacions. Reglaments. Normes
- Normes a tenir en compte en l'utilització de les línies
- Formats de paper

Aquest tema es durà a terme en la quinze setmana lectiva

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Recerca d'informació.

Activitats vinculades:

Activitat 5. Recerca d'informació sobre especificacions, reglaments i normes de dibuix.

Documentació a Atenea.

Aquesta activitat s'avalua (qualificació 10%), 5% aula+5%fora d'aula.

Aquest tema es durà a terme en la quinze setmana lectiva.

Dedicació: 22h

Grup gran/Teoria: 4h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 14h

C5 Edició del plànol. Exercici final

Descripció:

Prova final: Es resoldrà un exercici vinculat als continguts explicats i treballats fins el moment.

Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 30% de la nota final.

Activitats vinculades:

Resolució d'uns exercicis sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

Es disposa de 4 hores per fer-la.

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 5h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Activitats d'aula: 40% (activitats 1 a 5)

Activitats fora d'aula: 30% (activitats 1 a 5)

Prova final 30% (activitat 6)

Prova final: Es la resolució d'uns exercicis sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Si no es realitza alguna de les activitats, es considerarà com a no puntuada.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Izquierdo Asensi, F. Geometría descriptiva superior y aplicada. 6a ed. Madrid: Editorial Paraninfo, 2002.
- Hernández Blanco, Julio. Expresión gráfica y cartográfica. Cáceres: Univ. Extremadura, 2008. ISBN 9788477238010.
- Madrid de la Fuente, Carmen ; Fernández San Elías, G. Expresión gráfica y cartográfica. Leon: Asociación de Investigación Instituto Automática y Fabricación, 2007. ISBN 9788461204564.

Complementària:

- Nieto Oñate, M. ; Arribas González, J. ; Rebotto Rodríguez, E. Geometría de la representación aplicada al dibujo técnico : fundamentos. Valladolid: Universidad de Valladolid, 1995. ISBN 8477624925.