Geometria Descriptiva (250126)

Informació general

Centre docent	ETSECCPB
Departaments	Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental (DECA) Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB)
Crèdits	6.0 ECTS
Titulacions	GRAU EN ENGINYERIA CIVIL (pla 2017) GRAU EN ENGINYERIA CIVIL (pla 2010)
Curs	2022/23

Idioma majoritari per grup

- Grup 10Q1 Castellà (Q1)
- Grup ENGQ1 Anglès (Q1)

Professorat de l'assignatura

Professorat responsable: Mario Fernandez Gonzalez
Professorat: Mario Fernandez Gonzalez

Objectius formatius

Coneixements de representació gràfica tradicionals complexos (geometria descriptiva) i aplicacions del disseny assistit per ordinador amb programes informàtics d'aplicació en enginyeria.

En finalitzar el curs l'alumne haurà adquirit la capacitat de:
1. Resoldre problemes de geometria complexos.
2. Utilització programes de disseny assistit per ordinador en problemes complexos de geometria.
3. Desenvolupament un sistema dièdric de problemes de geometria complexos.

Coneixements de geometria numèrica, incloent-hi l'ús d'eines informàtiques. Realització de construccions en geometria mètrica plana. Aplicació a replanteig, renders i visualització en tres dimensions.
Coneixements de sistema dièdric incloent-hi homologia, afinitat, abatiments, ombres, políedres i superfícies radiades, de revolució i superfícies reglades.

Competències

Específiques

Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tan per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
Capacitat de selecció i aplicació òptima de les tècniques de representació gràfica i els programes de disseny assistit per ordinador, per la resolució de problemes d'Enginyeria Civil.
Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.

Transversals

COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.
APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

		Hores	Percentatge
Aprenentatge dirigit	Grup gran	30.0 h	45.45 %
	Grup mitjà	15.0 h	22.73 %
	Grup petit/Laboratori	15.0 h	22.73 %
	Activitats dirigides	6.0 h	9.09 %
Aprenentatge autònom		84.0 h	

Temari

Tema 01. Fonaments. Punts, rectes i plans.

S1-1. TEORIA

Lliçó 1. Fonaments i Punts

1.1 Definició i elements del sistema.
1.2 Representació del punt.
1.3 Eixos coordenats.
1.4 Determinació d'un punt per les seves coordenades.
1.5 Diferents posicions del punt
- punt en el 1r diedre.
- punt en el 2n diedre.
- punt en el 3r diedre.
- punt en el 4t diedre.
- punt en el 1r bisector.
- punt en el 2n bisector.
- punt en el pla vertical.
- punt en el pla horitzontal.
- punt a la línia de terra.

Lliçó 2. La Recta

2.1 Representació de la recta.
2.2 Punt contingut en una recta.
2.3 Traces d'una recta.
2.4 Recta definida per dos punts.
2.5 Intersecció de dues rectes.
2.6 Rectes paral.leles. Per un punt, recta paral.lela a una altra.
2.7 Posicions relatives a la recta.
- Recta horitzontal.
- Recta frontal.

- Recta paral.lela a la línia de terra.
- Recta vertical.
- Recta de punta.
- Recta continguda en el 1r bisector.
- Recta continguda en el 2n bisector.

2.8 Parts vistes i ocultes d'una recta.
2.9 Recta de perfil.
2.10 Abatiment i desabatiments d'un pla de perfil.
2.11 Intersecció de dues rectes de perfil.
2.12 Per un punt, recta paral.lela a una de perfil.

Lliçó 3. El Pla

3.1 Representació del pla.
3.2 Punt contingut en un pla. Projecció horitzontal d'un punt coneguda la projecció vertical o viceversa.
3.3 Recta continguda en un pla.
3.4 Rectes particulars contingudes en un pla.
- Recta frontal.
- Recta horitzontal.
- Recta de màxima pendent.
- Recta de màxima inclinació.

3.5 Posicions particulars del pla.
- Pla vertical.
- Plànol de cant.
- Plànol de perfil.
- Plànol horitzontal.
- Pla frontal.
- Plànol paral.lel a la línia de terra.
- Pla que passa per la línia de terra.
- Plànol perpendicular al 1er bisector.
- Plànol perpendicular al 2n bisector.

3.6 Traces d'un pla definit per dues rectes.
3.7 Plànols que passen per una recta.
- Pla vertical.
- Plànol de cant.
- Plànol paral.lel a la línia de terra.
- Plànol perpendicular al 2n bisector.
- Plànol perpendicular al 1er bisector.

S1-2. PROBLEMES.

Sessió no lectiva. Reserva per a prova d'avaluació continuada.

Tema 02. Interseccions de plans i rectes / Paral.lelisme i perpendicularitat

S2-1. TEORIA

Lliçó 4. Interseccions de plans i rectes

4.1 Intersecció de dos plans. Cas general.
4.2 Intersecció de dos plans. Casos particulars:
- Plànols amb traces que es tallen fora del dibuix.
- Plànols sense traces, definits per dues rectes.
- Plànols amb les quatre traces coincidents amb la línia de terra.
- Un dels plans passa per la línia de terra.

4.3 Intersecció d'una recta amb un pla:
- Pla definit pels seus traces.
- Plànol definit per dues rectes.
- Intersecció d'una recta amb una figura plana.

4.4 Posició relativa de dues rectes que es creuen.
4.5 Parts vistes i ocultes en la intersecció d'una recta amb un pla opac.

Lliçó 5. Paral.lelisme i perpendicularitat

5.1 Plànols paral.lels.
5.2 Per un punt, pla paral.lel a un altre.
- Cas general.
- Plànol paral.lel a la línia de terra.
- Pla que passa per la línia de terra.
- Recta que passa per un punt i és paral.lela a un pla.
- Per un punt A, pla paral lel a dues rectes donades.
- Per un punt A, recta paral.lela a un pla coincident i que es recolza en una recta donada.
- Per un punt, recta que es recolzi en dues conegudes.
- Trobar la recta paral.lela a una adreça donada i que es recolzi en dues donades.

5.3 Teorema de les tres perpendiculars.
5.4 Per un punt, recta perpendicular a un pla:
- Cas general.
- Plànol perpendicular a la línia de terra o que passa per la línia de terra.
- Plànols perpendiculars als bisectors.

5.5 Per un punt, pla perpendicular a una recta.
5.6 Recta perpendicular a dues rectes. Perpendicular comú.
5.7 Pla perpendicular a dos plans:
- Projecció d'una recta sobre un pla.
- Per un punt, recta ortogonal a una altra i que es doni suport en una altra donada.
- Per un punt d'un pla, recta continguda en ell i ortogonal a una altra.
- Per un punt, recta paral.lela a un pla alpha i ortogonal a un altre beta.

S2-2. PROBLEMES

Sessió no lectiva. Reserva per a prova d'avaluació continuada.

Tema 03. Homologia i afinitat.

S3-1. TEORIA

Lliçó 6. Homologia

6.1 Homologia Plana.
- Propietats i elements en l'homologia.
- Relació entre el centre, l'eix i les rectes límit.

6.2 Formes de definir una homologia plana.
- Amb el centre, l'eix i dos punts homòlegs.
- Amb el centre, l'eix i dues rectes homòlogues.
- Amb el centre, l'eix i una de les rectes límits.
- Amb el centre, l'eix i l'altra recta límit.

Lliçó 7. Afinitat

7.1 Afinitat Plana.
- Propietats i elements en l'afinitat.

7.2 Forma de definir una afinitat plana: per l'eix i dos punts afins.
7.3 Figura afí a una circumferència. Rectes dobles i punts dobles.
- Determinació dels eixos d'una lipse.

7.4 Figura afí a una lipse.
7.5 Eixos d'una lipse coneguts dos diàmetres conjugats:
- Construcció de Manneheim.
- Construcció de Chasles.
- Mètode de l'afinitat.

S3-2. PROBLEMES

Sessió no lectiva. Reserva per a prova d'avaluació continuada.

Tema 04. Abatiments de Plànols / Circumferència i distàncies.

S4-1. TEORIA

Lliçó 8. Abatiment de Plànols

8.1 Abatiment d'un pla sobre el pla horitzontal:
- Abatiment d'un punt.
- Abatiment d'una recta. Rectes horitzontals i frontals.
- Abatiment d'una figura plana.
- Abatiment de la traça vertical o horitzontal d'un pla.

8.2 Aplicació de la afinitat al abatiment.
8.3 desabatiments:
- Determinació de la projecció horitzontal.
- Determinació de la projecció vertical.

8.4 Abatiment d'un pla sobre un altre pla:
- Pla definit pels seus dos traces.
- Pla definit per dues rectes.

8.5 Abatiment d'un pla vertical.

Lliçó 9. Circumferència i distàncies

9.1 Representació d'una circumferència.
- Eixos de la lipse projecció horitzontal.
- Eixos de la lipse projecció vertical.
- Punts de cota màxima i cota mínima.
- Punts d'allunyament màxim i mínim.
- Punts situats més a la dreta i més a l'esquerra.

9.2 Distància entre 2 punts: veritable magnitud d'un segment.
9.3 Distància mínima entre dues rectes que es creuen.
9.4 Distància entre dos plans.
9.5 Distància entre dues rectes paral.lels.
9.6 Distància d'un punt a un pla.
9.7 Distància d'un punt a una recta.

S4-2. PROBLEMES

Sessió no lectiva. Reserva per a proves d'avaluació continuada.

Tema 05. Ombres i angles.

S5-1. TEORIA

Lliçó 10. Ombres

10.1 Conceptes, definicions i tipus.
10.2 Llum focal i llum paral.lela.
10.3 Ombra llançada i ombra pròpia.
10.4 Ombra llançada d'un punt:
- Sobre un plànol qualsevol.
- Sobre el pla horitzontal.
- Sobre el pla vertical.
- Sobre els dos plans de projecció.

10.5 Ombra llançada d'un segment:
- Sobre un plànol qualsevol.
- Sobre el pla horitzontal.
- Sobre el pla vertical.
- Sobre els dos plans de projecció.

10.6 Ombra llançada d'una figura plana.
10.7 Ombra pròpia d'una figura plana.
10.8 Ombra llançada d'una recta sobre una figura plana.
10.9 Ombra llançada d'una figura plana sobre obra figura plana
10.10 Ombra llançada d'un cercle.
- Llum paral.lela.

Lliçó 11. Angles

11.1 Rectes que passant per un punt formen un angle donat amb un pla.
- Plànol qualsevol.
- Pla de projecció.

11.2 Plànols que passant per un punt formen un angle donat amb un pla.
- Plànol qualsevol.
- Pla de projecció.

11.3 Angles d'una recta amb els plans de projecció.
- Determinació dels angle conegut la recta.
- Determinació de la recta coneguts els angles.

11.4 Angles d'un pla amb els plans de projecció.
- Determinació dels angle conegut el pla.
- Determinació del pla coneguts els angles.

11.5 angle de dues rectes:
- Que es tallen.
- Que et creuen.

11.6 Angle de dos plans.
11.7 Angle de recta i pla.
11.8 Plànol conegut l'angle entre traces i el que forma amb un pla de projecció.
11.9 Recta que passant per un punt és paral.lela a un pla i forma un angle determinat amb un altre pla.

S5-2 PROBLEMES

Sessió no lectiva. Rerserva per proves d'avaluació continuada.

Tema 06. Mètodes auxiliars / triedres.

S6-1. TEORIA

Lliçó 12. Mètodes Auxiliars

12.1 Canvi de pla; canvi de pla horitzontal i canvi de pla vertical.
- Representació d'un punt.
- Representació d'una recta.
- Representació d'un pla.

12.2 Aplicacions de canvis de plans de projecció:
- Transformació d'una recta qualsevol en una recta vertical.
- Transformació d'una recta qualsevol en una recta de punta.
- Distància mínima entre dues rectes.

12.3 Gir al voltant d'una recta vertical o de recta de punta:
- Giro d'un punt.
- Gir d'una recta.
- Giro d'un pla.

12.4 Aplicacions de girs:
- Transformació d'una recta qualsevol en una recta vertical.
- Transformació d'una recta qualsevol en una recta de punta.
- Distància mínima entre dues rectes.

Lliçó 13. Triedres

13.1 Definició, elements i representació.
13.2 Construcció d'un triedre amb una cara en el pla horitzontal i una aresta de punta:

- Conegudes les tres cares.
- Conegudes dues cares i el diedre comprès.
- Conegudes dues cares i el diedre oposat a una d'elles.
- Coneguts dos diedres i la seva cara comú.
- Coneguts dos diedres i la cara oposada a un d'ells.

13.3 Determinació de les cares i els diedres d'un triedre.
13.4 Construcció d'un triedre en una posició qualsevol.
13.5 Triedre trirectangle.

S6-2. PROBLEMES

Explicació de problemes d'exàmens d'anys anteriors.

Tema 07. Políedres / Tetraedre regular.

S7-1. TEORIA

Lliçó 14. Políedres

14.1 Definició, elements i representació.
14.2 Políedres regulars (sòlids platònics). Definició, parts vistes i ocultes.
14.3 Intersecció d'un políedre amb un pla vertical.
14.4 Intersecció d'un poliedre amb una recta.
14.5 Intersecció d'un políedre amb un pla qualsevol
14.6 Ombres de poliedres.
14.7 Políedres regulars: definició, enumeració i secció principal.

Lliçó 15. Tetraedre regular

15.1 Definició i descripció.
15.2 Propietats.
15.3 Secció principal.
15.4 Altres seccions planes.
15.5 Representacions:
- Amb una cara horitzontal.
- Amb una aresta vertical.
- Amb dues arestes horitzontals.

S7-2. PROBLEMES

Ressolució de problemes proposats a classe (problemes d'avaluació continuada).

Tema 08. Hexaedre regular.

S8-1. TEORIA

Lliçó 16. Hexaedre regular

16.1 Definició i descripció.
16.2 Propietats.
16.3 Secció principal.
16.4 Altres seccions planes.
16.5 Representacions:
- Amb una cara horitzontal.
- Amb una diagonal principal vertical.
- Amb una secció principal paral.lela al pla horitzontal.

S8-2. PROBLEMS

Explicació de problemes d'exàmens d'anys anteriors.

Tema 09. Octàedre regular.

S9-1. TEORIA

Lliçó 17. Octaedre regular

17.1 Definició i descripció.
17.2 Propietats.
17.3 Secció principal.
17.4 Altres seccions planes.
17.5 Representacions:
- Amb una cara horitzontal.
- Amb una diagonal principal vertical.
- Amb una secció principal paral.lela al pla horitzontal.

S9-2. PROBLEMES

Ressolució de problemes proposats a classe (problemes d'avaluació continuada).

Tema 10. Icosàedre regular i Dodecaedre regular.

S10-1. TEORIA

Lliçó 18. Icosàedre regular

18.1 Definició i descripció.
18.2 Propietats.
18.3 Secció principal.
18.4 Altres seccions planes.
18.5 Representacions:
- Amb una cara horitzontal.
- Amb una diagonal principal vertical.
- Amb una secció principal paral.lela al pla horitzontal.

Lliçó 19. Dodecàedre regular

19.1 Definició i descripció.
19.2 Propietats.
19.3 Secció principal.
19.4 Altres seccions planes.
19.5 Representacions:
- Amb una cara horitzontal.
- Amb una diagonal principal vertical.
- Amb una secció principal paral.lela al pla horitzontal.

S10-2. PROBLEMES

Explcació de problemes d'exàmens d'anys anteriors.

Tema 11. Superfices radiades.

S11-1. TEORIA

Liçó 20. Superfícies radiades

20.1 Definició i classificació.
20.2 Prisma
- 20.2.1 Representació.
- 20.2.2 Situació d'un punt sobre el prisma.
- 20.2.3 Intersecció del prisma amb una recta.

20.2.4 Intersecció del prisma amb un pla.
20.2.5 Desenvolupament del prisma.
20.3 Piràmide
20.3.1 Representació.
20.3.2 Situació d'un punt sobre la piràmide.
20.3.3 Intersecció de la piràmide amb una recta.
20.3.4 Intersecció de la piràmide amb un pla.
20.3.5 Desenvolupament de la piràmide.

S11-2.PROBLEMES

Ressolució de problemes proposats a classe (problemes d'avaluació continuada).

S12-1. TEORIA

20.4 Con
20.4.1 Representació.
20.4.2 Situació d'un punt sobre el con.
20.4.3 Intersecció del con amb una recta.
20.4.4 Desenvolupament del con.
20.4.5 Seccions planes i veritable magnitud:
- Circumferència.
- El·lipse.
- Paràbola.
- Hipèrbola.

20.4.6 Plànols tangents al coneixement:
- Per un punt de la superfície.
- Per un punt exterior a la superfície.
- Plànols tangents a una direcció donada.

20.5 Cilindre
20.5.1 Representació.
20.5.2 Situació d'un punt sobre el cilindre.
20.5.3 Intersecció del cilindre amb una recta.
20.5.4 Desenvolupament del cilindre.
20.5.5 Seccions planes i veritable magnitud:
- Circumferència.
- El·lipse.

20.5.6 Plànols tangent al cilindre:
- Per un punt de la superfície.
- Per un punt exterior a la superfície.
- Plànols tangents a una direcció donada.

20.6 Ombres de superfícies (prisma, piràmide, con, cilindre)
- Ombra pròpia.
- Ombra llançada.

S12-2. PROBLEMES

Explicació de problemes d'exàmens d'anys anteriors.

Tema 12. L'esfera.

S13-1. TEORIA

Lliçó 21. L'esfera

21.1 Projeccions de l'esfera.
21.2 Secció d'una esfera per un pla horitzontal i un pla vertical.
21.3 Projeccions de punts situats a l'esfera.
21.4 Intersecció d'una recta horitzontal amb una esfera.
21.5 Intersecció d'una recta amb una esfera.

- Recta que passa pel centre de l'esfera.
- Recta qualsevol (girs).
- Recta qualsevol (abatiment cas 1 sobre pla horitzontal)
- Recta qualsevol (abatiment cas 2 sobre pla horitzontal)

21.6 Secció d'una esfera per un pla vertical (projectant horitzontal) que passa pel centre de l'esfera.
21.7 Secció d'una esfera per un pla de cant (projectant vertical) que passa pel centre de l'esfera.
21.8 Secció d'una esfera per un pla vertical.
21.9 Secció d'una esfera per un pla de cant.
21.10 Pla tangent a una esfera per un punt de la superfície.
21.11 Pla tangent a una esfera i que passa per la LT
21.12 Pla tangent a una esfera amb una direcció donada.
21.13 Plànols tangents a una esfera que contenen una recta exterior.
21.14 Intersecció d'una esfera per un pla oblic (qualsevol) que passa pel centre de l'esfera.
21.15 Ombra pròpia i llançada d'una esfera sobre els plans de projecció.
- Mètode de l'abatiment.
- Mètode dels plans projectants.

S13-2. PROBLEMES

Ressolució de problemes proposats a classe (problemes d'avaluació continuada).

Tema 13. Intersecció de superfícies radiades.

S14-1. TEORIA

Lliçó 22. Intersecció de superfícies radiades

22.1 Intersecció de dues superfícies, que tenen les bases en un mateix pla de projecció:
- Dues piràmides.
- Dos cons.
- Dos cilindres.
- Dos prismes.
- Con i piràmide.
- Con i cilindre.
- Piràmide i prisma.
- Con i prisma.
- Cilindre i piràmide.
- Cilindre i prisma.

S14-2. PROBLEMES

Explicació de problemes d'exàmens d'anys anteriors.

S15-1. TEORIA

22.2 Intersecció de dues superfícies, que tenen les bases en diferents plans de projecció.
22.3 Intersecció de dues superfícies. Cas general:
- Les dues superfícies tenen cares planes.
- Una de les superfícies té cares planes.
- Cap superfície té cares planes.

22.4 Intersecció de superfícies radiades amb l'esfera.

S15-2. PROBLEMES

Ressolucó de problemes proposats a classe (problemes d'avaluació continuada).

Tema 14. Laboratori CAD.

14.1 Introducció. Descripció del sistema.
14.2 Eines bàsiques per al disseny en 2D: dibuix.
14.3 Eines bàsiques per al disseny en 2D: edició.
14.4 Eines de gestió I: capes, propietats i elements.
14.5 Eines de gestió II: capes, propietats i elements.
14.6 Elements repetitius: blocs i atributs.
14.7 Acotació i text.
14.8 Presentacions en espai paper.
14.9 Configuració per a la impressió de plànols.
14.10 Introducció a l'espai 3D: plans de treball i vistes.
14.11 Creació de sòlids primitius.
14.12 Operacions booleanes amb sòlids.
14.13 Edició de sòlids.
14.14 Transformacions 3D.
14.15 Superfícies primitives i malles 3D.

Objectius específics

Els objectius finals del laboratori de CAD són:

- Preparació dels alumnes per a la utlització dels instruments infromàtics com a eina en la resolució dels problemes geomètrics.
- Identificar i representar mitjançant el sistema de vistes múltiples les característiques del punt, la línia, plànols i els objectes, d'acord amb la seva ubicació en l'espai.
- Conèixer, identificar i utilitzar les superfícies planes i els volums coneguts en geometria.
- Aplicació de les eines informàtiques actuals a la representació gràfica en el camp de l'Enginyeria Civil.
- Introducció de l'alumne a la utilització racional de la informàtica com a base de treball, sota el "interface" dels sistemes operatius, i l'aplicació del programari específic com a eina de dibuix en 2D. Sempre sota la directriu conceptual de l'estructuració geomètrica dels projectes a representar i l'ajuda de la informàtica en el camp de la geometria descriptiva i del dibuix tècnic.

Activitats

1a Prova d'avaluació continuada

1a Prova d'avaluació continuada

Dedicació

2h

2a Prova d'avaluació continuada

2a Prova d'avaluació continuada

Dedicació

4h

Metodologia docent

L'assignatura consta de 4 hores de classe a la setmana al llarg de 15 setmanes.

Cadascuna de les setmanes està composta per 2 hores de classes teòriques, 1 hora de classe de problemes, i 1 hora de classe de laboratori, sent totes elles de caràcter presencial.

Es dediquen a classes teòriques 2 hores en un grup gran, en ell que el professorat exposa els conceptes i materials bàsics de la matèria i presenta exemples.

Es dedica 1 hora en un grup reduït per a la resolució d'exercicis pràctics amb una major interacció amb els estudiants per tal de consolidar els objectius d'aprenentatge generals i específics. De les 15 hores de classes pràctiques en total al llarg de tot el va curar, aquestes es reparteixen en 5 hores no lectives que es

reserven per als exàmens d'avaluació continuada, 5 hores per a la resolució d'exercicis per part del professorat, i 5 hores per a la realització de pràctiques d'avaluació continuada.

Finalment, es dedica a classes de laboratori 1 hora també en un grup reduït, en el qual s'impartiran les classes de CAD.

Tal com es pot comprovar en la programació de les sessions, s'ha utilitzat la nomenclatura SX-I, on "X" indica la setmana de classe (d'1 a 15) i "I" el tipus de classe (1 per a classes de teoria, 2 per a classes de problemes, i 3 per a classes de laboratori de CAD).

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat mitjançant el campus virtual ATENEA: continguts (apunts en format pdf), programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit (pràctiques i exàmens d'anys anteriors) i bibliografia.

La nota final de curs correspon a la suma de la nota de pràctiques (30%), en les quals s'inclouen les personals, les pràctiques d'avaluació continuada i les de CAD, i de la nota dels exàmens d'avaluació continuada (70%).

Tot i que la majoria de les sessions s'impartiran en l'idioma indicat a la guia, potser les sessions en què es compti amb el suport d'altres experts convidats es duguin a terme en un altre idioma. L'idioma també pot variar per causes de força major.

Mètode de qualificació

(*) El calendari d'avaluació i el mètode de qualificació s'aprovaran abans de l'inici de curs.

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:
Npp: qualificació pràctiques personals (15 pràctiques) NPcad: qualificació pràctiques CAD (5 pràctiques)
NPec: qualificació pràctiques avaluació continuada (5 pràctiques d'aula)
NEec1: qualificació examen d'avaluació continuada 1
NEec2: qualificació examen d'avaluació continuada 2

La nota final de pràctiques serà:

NP = 0.1 * Npp + 0.1 * NPcad + 0.1 * NPec

La nota final dels exàmens d'avaluació continuada serà:

NE = 0.35 * NEec1 + 0.35 * NEec2

La NOTA FINAL DE CURS s'obté de la suma de les anteriors:

NFcurso = NP + NE + 0.1 * NF
(A la nota final de curs se li sumarà un 10% de la NF si l'estudiant té una nota mitjançant l'avaluació >= 4.5, i a més ha fet un seguiment adequat de l'assignatura, prenent com a referència una assistència > del 85% de les classes).

PRÀCTIQUES:

Els alumnes disposaran d'una col lecció de 20 exercicis de Sistema Dièdric dividits en dos grups: pràctiques personals (15) i pràctiques d'aula (5). D'aquesta col·lecció, els alumnes hauran de lliurar la totalitat de les pràctiques convenientment resoltes. Els lliuraments es realitzaran en data a determinar pel professor.

La mitjana de les 15 pràctiques personals, les 5 pràctiques d'aula i les de CAD donarà com a resultat la qualificació de les pràctiques personals (NPp), la qualificació de les pràctiques avaluació continuada (NPec) i la qualificació de les pràctiques de CAD (NPcad) respectivament.

La puntuació de les pràctiques tindrà un pes d'un 30% en la nota final de l'assignatura, per la qual cosa es recomana la seva realització i la màxima cura, així com l'assistència a classe.

AVALUACIÓ CONTINUADA

L'avaluació continuada consisteix a fer diferents activitats individuals, de caràcter additiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula).

L'avaluació continuada consta de dues parts: les pràctiques d'avaluació continuada i els exàmens d'avaluació continuada.

Durant el curs, i en els dies estipulats per a tal en la programació de l'assignatura, es realitzaran 5 pràctiques d'avaluació continuada, la mitjana de les quals donarà com a resultat la qualificació NPec. El seu pes en la nota final de l'assignatura és del 10%.

Es realitzaran dos exàmens parcials, els continguts corresponen a la matèria impartida a classe fins a la data de cada un d'ells. El pes de cada un d'ells sobre la nota final és del 35%.

L'Examen Final, (per als alumnes que no hagin obtingut l'aprovat per curs), correspon a tota la matèria impartida al llarg del curs.

Criteris de qualificació i d'admissió a la reavaluació: Els alumnes suspesos a l'avaluació ordinària que s'hagin presentat regularment a les proves d'avaluació de l'assignatura suspesa tindran opció a realitzar una prova de reavaluació en el període fixat en el calendari acadèmic. No podran presentar-se a la prova de reavaluació d'una assignatura els estudiants que ja l'hagin superat ni els estudiants qualificats com a no presentats. La qualificació màxima en el cas de presentar-se a l'examen de reavaluació serà de cinc (5,0). La no assistència d'un estudiant convocat a la prova de reavaluació, celebrada en el període fixat no podrà donar lloc a la realització d'una altra prova amb data posterior. Es realitzaran avaluacions extraordinàries per a aquells estudiants que per causa de força major acreditada no hagin pogut realitzar alguna de les proves d'avaluació continuada.

Aquestes proves hauran d'estar autoritzades pel cap d'estudis corresponent, a petició del professor responsable de l'assignatura, i es realitzaran dins del període lectiu corresponent.

Normes de realització de proves

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua en el periode programat, es considerarà com a puntuació cero.

Horari d'atenció

L'horari d'atenció personalitzada a l'estudiant seran totes les setmanes de l'Q1, els dimarts de 8: 00-12: 00h i els dimecres de 10-14h. Edifici B1, despatx 214 i 206

Bibliografia

Bàsica

- Fernández González, M.; Pérez Sosa, Isacó. Geometría descriptiva. Sistema diécrico I. 1ª. Barcelona: Iniciativa digital politècnica, 2015. ISBN 9788498805239.
- Gómez-Jiménez, F.; Fernández-González, M. Geometría descriptiva: sistema diédrico y acotado: problemas. 3a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2011. ISBN 9788476535646.
- Izquierdo Asensi, F. Geometría descriptiva. 19a ed. Madrid: Dossat, 1990. ISBN 8423701514.
- Giménez Arribas, J. Estudio de los sistemas de representación. Madrid: 1980. ISBN 8430017305.
- Cebolla Cebolla, C. AutoCAD 2012: curso práctico. Madrid: Ra-Ma, 2012. ISBN 9788499641331.

Complementària

- Raya Moral, Baltasar. Sistema diédrico. Jaén: Servicio de Publicaciones Universidad de Jaén, 2005. ISBN 848986988X.
- Rendón Gómez, A. Geometría paso a paso. Vol. I, Elementos de geometría métrica y sus aplicaciones en arte, ingeniería y construcción (en 3 partes). Madrid: Tébar, 2000-2001. ISBN 8495447088.

- Rendón Gómez, A. Geometría paso a paso. Vol. II, Acotado, diécrico, isométrico, caballera, cónico (en 5 partes). Madrid: Tébar, 2000-2001. ISBN 8495447223.
- González Monsalve, M.; Palencia Cortés, J. Dibujo técnico: vol.2: geometría descriptiva: sistema diédrico, sistema acotado, sistema axonométrico, perspectiva caballera, sistema cónico. Sevilla: Ana Palencia Pérez, 1968-1988. ISBN 9788460404521.
- Alarcón Zambrano, J. Geometría descriptiva: el punto, la línea y el plano. New York: Dreams Magnet, LLC, 2015. ISBN 9781940600574.
- F.J. Elementos de geometría descriptiva: con numerosos ejercicios. [s.l.]: Grafema, 2007. ISBN 9788493598716.
- Nieto Oñate, M.; Arribas González, J.; Reboto Rodríguez, E. Representación de superficies : aplicación al dibujo técnico. Valladolid: Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, Universidad de Valladolid, 1999. ISBN 8477629838.
- Fernández San Elías, G. Geometría descriptiva : problemas y aplicaciones diédricas. Ponferrada, León: Asociación de Investigación; Instituto de Automática y Fabricación, Unidad de Imagen, 2002. ISBN 9788493184643.
- Jiménez, I; Calavera, C. Sistema diédrico. Madrid: Paraninfo, 2011. ISBN 9788428381222.
- Franco Taboada, J.A. Geometría descriptiva para la representación arquitectónica: vol. 2: geometría de la forma arquitectónica. Santiago de Compostela: Andavira, 2012. ISBN 9788484086291.
- Franco Taboada, J.A. Geometría descriptiva para la representación arquitectónica: vol. 1: fundamentos. Santiago de Compostela: Andavira, 2011. ISBN 9788484086260.
- Rendón Gómez, Á. Geometría paso a paso: vol. III: sistema diédrico. Madrid: Tébar, 2001.
- Giménez Peris, V. Diédrico directo, vol.2: Superficies, intersecciones entre superficies, conductos de transición, diseño asistido por ordenador, sombras. Cádiz: el autor, 2014. ISBN 9788461687640.
- Wellman, B. L. Geometría descriptiva : compendio de geometría descriptiva para técnicos. 2a ed. Barcelona: Reverte, 1966. ISBN 9788429150902.
- Fernández Sora, A. Geometria descriptiva : sistema diédrico. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2009. ISBN 9788492774456.
- Franco Taboada, J.A. Geometría descriptiva para la representación arquitectónica. Santiago de Compostela: Andavira, 2011-2012. ISBN 9788484086338.
- Nagore, F. Geometría métrica y descriptiva para arquitectos. Pamplona - Navarra: T6 Ediciones, 2007. ISBN 978-84-89713-99-5.

Escola de Camins