

Guia docent

320004 - EGE - Expressió Gràfica a l'Enginyeria

Última modificació: 02/04/2024

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa
Unitat que imparteix: 717 - DEGD - Departament d'Enginyeria Gràfica i de Disseny.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIA I DISSENY TÈXTIL (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

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

PROFESSORAT

Professorat responsable: JORDI VOLTAS I AGUILAR

Altres: Mireia Puig-Poch
Javier del Toro Sánchez
Elisabet Quintana Vilajuana
Enric Brasó Vives
Adrián Mora Pedregosa
Fernando Mera Pelaez
Marc Rodríguez Novas
Alberto Villar Ribera
Rafael Ruiz Coral
Júlia Garcia i Cornet
Jordi Voltas i Aguilar

CAPACITATS PRÈVIES

A l'alumne nouvingut se li suposa certa destresa manual en el traçat d'esbossos i croquis, així com l'ús adient dels estris bàsics de dibuix tradicional: compàs, escaire, cartabó, transportador d'angles, escalímetre,...

Així mateix, també seria desitjable que hagués practicat prèviament amb un programari bàsic de dibuix per ordinador, com a mínim de traçat en 2 dimensions.

D'altra banda, es requereixen altres habilitats i qualitats prèvies més genèriques i aplicables a qualsevol altre activitat dins l'àmbit acadèmic universitari, com poden ésser: l'esperit de sacrifici, la pulcritud, la capacitat de síntesi, el treball en equip, el respecte a la resta de companys i al professor, la constància...

REQUISITS

Aquesta és una assignatura presencial. De les sessions setmanals es desprenen un conjunt d'entregables. És requisit per la seva entrega haver realitzat la sessió presencial corresponent.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CENG5-DIDP. Domini de les tècniques de representació, concepció espacial, normalització i disseny assistit per ordinador; coneixement dels fonaments del disseny industrial. (Mòdul de formació bàsica).

CE05-INDUS. 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 del disseny assistit per ordinador. (Mòdul de formació bàsica)

Transversals:

CT03 N1. Comunicació eficaç oral i escrita - Nivell 1. Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.

Bàsiques:

CB1. Que els/les estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general i se sol trobar a un nivell que, malgrat recolzar-se en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements provinents de la vanguardia del seu camp d'estudi.

METODOLOGIES DOCENTS

Aprenentatge basat en la realització pràctica.

Sessions presencials amb exposició de conceptes, tècniques i procediments, combinada amb la resolució d'exercicis i treballs pràctics amb ordinador al laboratori de CAD (activitats CTP1-13 i SPP1-1). S'introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

Hi haurà 3 tipus de sessions pràctiques:

- Sessions en que les pràctiques constaran d'enunciats i processos guiats per aconseguir un resultat.
- Sessions en que les pràctiques constaran tan sols d'enunciats sense especificar el procés d'obtenció de la solució.
- Pràctiques de control.

Treball autònom individual d'estudi, preparació i realització d'exercicis (activitats AINP1-6). Els estudiants, de forma autònoma hauran d'estudiar per tal d'assimilar els conceptes, resoldre els exercicis proposats ja sigui manualment o amb l'ajut de l'ordinador.

Aprenentatge cooperatiu basat en projectes, orientat a la realització de problemes i projectes avaluable en equip (activitats AGNP1-3). El treball transversal del curs estarà centrat en activitats grupals no presencials programades. La seva resolució es farà fora de l'aula de pràctiques i en grups d'un màxim de 3 persones. Aquest treball transversal inclourà sempre una defensa pública del resultat final.

Els estudiants, de forma autònoma hauran d'estudiar per tal d'assimilar els conceptes, resoldre els exercicis proposats ja sigui manualment o amb l'ajut de l'ordinador.

Es vehicularà tot el contingut a través de la plataforma ATENEA.

Totes les entregues que no siguin manuals es realitzaran a través de la plataforma ATENEA.

En funció de la necessitat del centre, es pot requerir que alguns estudiants assisteixin a l'aula amb ordinador portàtil propi per a poder desenvolupar la sessió.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Els objectius d'aquesta assignatura són:

- Facilitar i potenciar la capacitat d'abstracció de l'estudiant i la seva visió de l'espai
- Introduir els conceptes, tècniques i metodologies pròpies de l'àrea de l'Expressió Gràfica a l'Enginyeria Industrial
- Familiaritzar-se i utilitzar el llenguatge tècnic gràfic propi de l'entorn industrial

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	60,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

TEMA 1: GEOMETRIA PLANA.

Descripció:

Traçats geomètrics amb perpendicularitats i paral·lelismes
Traçats geomètrics amb tangències
Concepte d'eix de simetria
Creació de traçats amb restriccions amb programari CAD

Dedicació: 12h 15m

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Aprenentatge autònom: 7h 15m

TEMA 2: SISTEMES DE REPRESENTACIÓ

Descripció:

Sistemes cilíndric-ortogonals
- Dièdric
- Axonomètric
- Isomètric
Sistemes oblics i cònics
Concepte d'Escala
Exercicis de determinació de tercera vista i construccions isomètriques

Dedicació: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

TEMA 3: NORMALITZACIÓ INDUSTRIAL.

Descripció:

Preliminars. Normes industrials.
Dibuix tècnic a ma alçada.
Obtenció de vistes normalitzades.
Tractaments: talls, seccions i trencaments.
Dimensionat: pautes d'acotació industrial.
Rosques i altres elements normalitzats.
Representació gràfica de conjunts industrials.

Objectius específics:

Dedicació: 72h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 29h

Aprenentatge autònom: 43h 30m

TEMA 4. GEOMETRIA DE L'ESPAI

Descripció:

Determinació d'angles entre rectes i plans
Determinació d'angles entre cares
Determinació de distàncies mínimes entre rectes que es creuen però no s'intersequen
Prismes, piràmides i troncs de piràmide. Cossos complets i truncats.

Dedicació: 55h 15m

Grup mitjà/Pràctiques: 33h 15m

Aprenentatge autònom: 22h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

S'aplicarà un model d'avaluació continuada amb la finalitat bàsica de ponderar tant el treball autònom com el treball en equip des estudiants.

L'avaluació d'adquisició de coneixements, competències i habilitats és realitzarà a partir de:

5% Entregues de les pràctiques setmanals

30% Primer parcial

30% Segon parcial

15% Informe i presentació oral d'un treball en grup

10% Croquis I

10% Croquis II

Els resultats poc satisfactoris de l'examen "Primer parcial" es podran reconduir mitjançant la prova delineada a ma denominada "Croquis II" (a realitzar durant l'horari de classe).

Podran reconduir el "Primer Parcial" aquells estudiants que, havent-se presentat, hagin obtingut una qualificació inferior a 5. La nota màxima que podrà obtenir a través de la reconducció serà 5, no podent resultar amb una qualificació inferior a l'obtinguda inicialment.

Donat que aquesta assignatura s'oferta en els dos quadrimestres, no ofereix re-avaluació.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

L'estudiant és responsable del seu propi material per a la realització les proves de croquis.

L'estudiant s'ajustarà a les hores d'inici i final de la prova.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Corbella Barrios, David. Técnicas de representación geométrica: con fundamentos de concepción espacial. Madrid: L'autor, 1993. ISBN 846047495X.
- Gonzalo Gonzalo, J. Dibujo geométrico: arquitectura, ingeniería. San Sebastián: Donostiarra, 2001. ISBN 8470632876.
- Rodríguez de Abajo, Fco. J.; Álvarez Bengoa, V. Curso de dibujo geométrico y de croquización: primer curso de escuelas de ingeniería. 12a ed. San Sebastián: Donostiarra, 1992. ISBN 847063173X.
- Puig Adam, Pedro. Curso de geometría métrica, vol. 1. Madrid: Euler, 1986. ISBN 8485731050.
- Puig Adam, Pedro. Curso de geometría métrica, vol. 2. Madrid: Euler, 1986. ISBN 8485731069.
- Cobos Gutiérrez, C.; Del Rio, M^a Gloria. Ejercicios de dibujo técnico I: resueltos y comentados. Albacete: Tébar Flores, 1996. ISBN 8473601602.
- Auria Apilluelo, Jose M.; Ibáñez Carabantes, Pedro; Ubieta Artur, Pedro. Dibujo industrial: conjuntos y despieces. Madrid: Paraninfo, 2000. ISBN 8428327297.
- French, Michael. Conceptual design for engineers [en línia]. 3rd ed. London: The Design Council, 1999 [Consulta: 03/05/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=3073885>. ISBN 1852330279.
- Giesecke, Frederick E. Technical drawing. 13th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, cop. 2009. ISBN 9780135135273.
- Félez, J.; Martínez, M^a L. Dibujo industrial. Madrid: Síntesis, 1995. ISBN 8477383316.
- Ramos Barbero, B.; García Maté, E. Dibujo técnico [en línia]. 3a ed. Madrid: AENOR, 2016 [Consulta: 08/03/2023]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=6774114>. ISBN 9788481439182.

Complementària:

- Prieto, M.; Sondesa, M^a D. Problemas básicos de la geometría del diseño. Madrid: Aula Documental de Investigación, 1995. ISBN 8492038101.

RECURSOS

Enllaç web:

- Geometria Espacial. http://www.tododibujo.com/index.php?main_page=site_map&cPath=298

Altres recursos:

A través del portal ATENEA es podrá acceder a tot un conjunt extèns de recursos, ja siguin propis com externs.