

# Guia docent

## 220084 - EG1 - Expressió Gràfica I

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 EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024

**Crèdits ECTS:** 6.0

**Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** JORDI VOLTAS AGUILAR

**Altres:** Sergio Vázquez Ffrancos  
Marc Jodar Roca  
José Antonio Mariño  
Enric Brasó Vives  
Júlia Espona Graell  
Elisabet Quintana Vilajuana  
Marc Rodriguez Novas

### 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...

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

**Específiques:**

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)



## 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. 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 les 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. 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. 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.

Tant les entregues com el contingut del curs es vehicularan 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 TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

**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 oblicus 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.

**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.

- Acotació convencional.

**Dedicació:** 55h 15m

Grup mitjà/Pràctiques: 22h

Aprenentatge autònom: 33h 15m

## 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 dels 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 delimitada 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.

---

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.

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:

- Torrella Font, A.M. [et al]. Exercicis d'expressió gràfica: geometria plana-llocs geomètrics, sistema axonomètric, sistema dièdric. Barcelona: Unicopi, 2007. ISBN 9788461151875.
- Rendón Gómez, A. Geometría paso a paso [en línia]. Madrid: Tébar, 2000-2001 [Consulta: 03/05/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=4824007>. ISBN 8495447088.
- Félez, Jesús. Dibujo industrial. Madrid: Síntesis, 1995. ISBN 8477383316.
- Ramos Barbero, B.; García Maté, E. Dibujo técnico [en línia]. 3a ed. Madrid: AENOR, 2016 [Consulta: 15/06/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=6774114>. ISBN 9788417891237.
- Corbella Barrios, David. Técnicas de representación geométrica: con fundamentos de concepción espacial. Madrid: l'autor, 1993. ISBN 846047495X.
- Rodríguez de Abajo, F. Javier; Álvarez Bengoa, Víctor. Curso de dibujo geométrico y de croquización: primer curso de escuelas de ingeniería. 12ª ed. San Sebastián: Donostiarra, cop. 1992. ISBN 847063173X.

### Complementària:

- Asociación Española de Normalización y Certificación. Dibujo técnico. 3a ed. Madrid: AENOR, 2005. ISBN 8481434337.
- Hernández Abad, F. Lugares geométricos: su aplicación a tangencias. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 8476532814.
- Equip Tècnic EDEBÉ. Col·lecció Teoria de Tècniques d'Expressió Gràfica. Madrid: Bruño-Edebé, 1981.

## RECURSOS

---

### Enllaç web:

- <http://ocw.unican.es/enseñanzas-tecnicas/expresion-grafica-y-dao/>- <http://ocw.upm.es/expresion-grafica-en-la-ingenieria/>- <http://www.tododibujo.com/>

### Altres recursos:

Fitxes, apunts temes específics i col·lecció d'exercicis resolta. (ATENEA)