



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

EXPRESSIÓ GRÀFICA I

Coordinació: CABISCOL TEIXIDO, MARIA ALBA

Any acadèmic 2021-22

Informació general de l'assignatura

Denominació	EXPRESSIÓ GRÀFICA I			
Codi	102106			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Mecànica i Grau en Enginyeria de l'Energia i Sostenibilitat	1	TRONCAL	Presencial
	Grau en Enginyeria de l'Energia i Sostenibilitat	1	TRONCAL	Presencial
	Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	1	TRONCAL	Presencial
	Grau en Enginyeria Mecànica	1	TRONCAL	Presencial
	Tronc comú de les enginyeries industrials - Lleida	1	TRONCAL	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	9			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	4.5		4.5
	Nombre de grups	4		2
Coordinació	CABISCOL TEIXIDO, MARIA ALBA			
Departament/s	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	1 ECTS= 10 h de classe presencial + 15 h de treball autònom			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
CABISCOL TEIXIDO, MARIA ALBA	alba.cabiscolteixido@udl.cat	27	

Informació complementària de l'assignatura

Es recomana un treball continuat a fi d'assolir els objectius de l'assignatura, així com també visitar de manera freqüent el Campus Virtual associat a l'assignatura per tal de disposar de tota la informació que s'hi anuncia.

No hi ha requisits previs per cursar l'assignatura.

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Domini dels tecnologies de la informació i de la comunicació.
- Adquirir habilitats en l'ús d'un programa de CAD.
- Aplicar les tècniques de la Geometria Descriptiva.
- Aplicar les tècniques de representació dièdrica.
- Visualitzar en 3 dimensions elements físics.
- Interpretar i obtenir vistes dièdriques tant d'elements senzills com de peces complexes.
- Interpretar i elaborar sota la normativa vigent plànols de peces mecàniques i conjunts.
- Manejar amb habilitat instruments convencionals de dibuix.

Competències

Transversals

- UdL3: Domini de les TIC.

Específiques

- GEEIA5/GEM5/CG5: 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.

Competències de la titulació GEEIA

Generals

- EPS5: Capacitat per a l'abstracció i el raonament crític, lògic i matemàtic.
- EPS8: Capacitat de planificació i organització del treball personal.

Competències de la titulació de GEES

Bàsiques

- CB1: Que els 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, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda

del seu camp d'estudi.

Generals

- CG5: Tenir 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.

Específiques

- CE1: Tenir coneixements i capacitats per aplicar les tècniques d'enginyeria gràfica.

Transversals

- CT3: Adquirir capacitació en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Continguts fonamentals de l'assignatura

El programa de l'assignatura s'estructura en els següents blocs temàtics:

BLOC TEMÀTIC I: Sistemes de Representació

BLOC TEMÀTIC II: Normalització. Dibuix Industrial

BLOC TEMÀTIC III: Disseny Assistit per Ordinador (CAD)

BLOC TEMÀTIC I: Sistemes de Representació

1 Fonaments dels Sistemes de Representació

2 Sistema Dièdric

2.1. Fonaments del Sistema Dièdric

2.2. Representació del Punt

2.3. La Recta

2.4. El Pla

2.5. Interseccions

2.6. Paral·lelisme

2.7. Perpendicularitat

2.8. Determinació de Distàncies

2.9. Abatiments

2.10. Canvis de Pla

2.11. Girs

BLOC TEMÀTIC II: Normalització. Dibuix Industrial

3. Introducció a l'Expressió Gràfica

- 3.1. Fonaments de la Normalització. Tipus de Dibuixos
- 3.2. Formats Normalitzats i Arxiu de Plànols
- 3.3. Retolació, Línies i Escales Normalitzades

4. Representació Normalitzada amb Vistes Ortogonals

- 4.1. Sistemes de Projecció
- 4.2. Selecció de Vistes

5. Acotació

- 5.1. Elements d'Acotació
- 5.2. Principis Generals d'Acotació
- 5.3. Indicacions Especials
- 5.4. Sistemes d'Acotació

6. Altres tipus de Vistes

- 6.1. Vistes Particulars
- 6.2. Vistes Auxiliars
- 6.3. Vistes Parcial
- 6.4. Vistes Locals i de Detall

7. Vistes Seccionades

- 7.1. Talls i Seccions
- 7.2. Ratllats
- 7.3. Tipus de Talls
- 7.4. Seccions
- 7.5. Trencaments

8. Elements Bàsics de Disseny Mecànic: Elements d'Unió

BLOC TEMÀTIC III: Disseny Assistit per Ordinador

9. Introducció i Fonaments d'un Programa de CAD

10. Dibuix 2D per Ordinador:

- 10.1. Precisió i eines del dibuix, ordres de dibuix i d'edició, propietats,...

11. Combinació i Agrupació d'Elements

12. Text i Acotació Assistida per Ordinador

13. Llibreries i Atributs

14. Espai de treball i impressió: espai model i paper

15. Dibuix Isomètric

Eixos metodològics de l'assignatura

La metodologia docent consisteix en:

- **Classe magistral i problemes:** Aquestes classes es desenvolupen en grups de grandària gran, i consisteixen a combinar classes magistrals on s'hi exposen aspectes teòrics, amb classes de problemes en les quals es resolen problemes a fi de consolidar l'aprenentatge dels aspectes teòrics.
- **Pràctiques:** Les classes pràctiques es desenvolupen en grups de grandària més reduïda, i la metodologia que s'utilitza és la resolució pràctica d'exercicis que l'alumne anirà resolent mitjançant l'ús d'eines de disseny assistit per ordinador (CAD).
- **Sistema d'avaluació:** La metodologia docent utilitzada en el sistema d'avaluació comprèn proves escrites i proves pràctiques.
- Un 50% de la docència es durà a terme de forma presencial i l'altre 50% en forma no presencial (virtual). En les classes no presencials (virtuals) s'exposaran els continguts teòrics i es resoldran problemes relacionats amb aquests aspectes teòrics. Les classes presencials es realitzaran a l'aula de CAD i es combinarà la resolució d'exercicis pràctics mitjançant eines de CAD, així com també s'ampliaran aspectes teòrics de les classes no presencials i es resoldran dubtes que no hagin quedat clars en les classes no presencials.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Metodologia	Temari	Hores presencials	Hores de treball autònom
1	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 1: Fonaments dels Sistemes de Representació Tema 2: Sistema Dièdric. Secció 2.1, 2.2 i 2.3 Pràctica CAD nº 1 (BLOC III)	6	9
2	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 2: secció 2.4 Pràctica CAD nº 2 (BLOC III)	6	9
3	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 2: secció 2.5 i 2.6 Pràctica CAD nº 3 (BLOC III)	6	9
4	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 2: secció 2.6 i 2.7 Pràctica CAD nº 4 (BLOC III)	6	9
5	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 2: secció 2.7 i 2.8 Pràctica CAD nº 5 (BLOC III)	6	9
6	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 2: secció 2.9 Pràctica CAD nº 6 (BLOC III)	6	9
7	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 2: secció 2.9 i 2.10 Pràctica CAD nº 7 (BLOC III)	6	9

8	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 2: secció 2.11 Pràctica CAD nº 8 (BLOC III)	6	9
9	Prova escrita (presencial)	Exàmens Parciais (PA-1)		
10	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 3: Introducció a l'Expressió Gràfica Pràctica CAD nº 9 (BLOC III)	6	9
11	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 4: Representació Normalitzada amb Vistes Ortogonals Pràctica CAD nº 10 (BLOC III)	6	9
12	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 5: Acotació Pràctica CAD nº 11 (BLOC III)	6	9
13	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual)	Tema 6: Altres tipus de Vistes Pràctica CAD nº 12 (BLOC III)	6	9
14	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual) Prova Pràctica (presencial)	Tema 7: Vistes Seccionades Prova CAD (data a concretar) Pràctica CAD nº 13 (BLOC III)	6	9
15	Classe magistral, problemes i pràctiques (presencial i virtual) Prova Pràctica (presencial)	Tema 8: Elements Bàsics de Disseny Mecànic. Elements d'Unió Pràctica CAD Nº 14 (BLOC III) Prova CAD (data a concretar)	6	9
16	Prova escrita (presencial)	Exàmens Parciais (PA-2)		
17	Prova escrita (presencial)	Exàmens Parciais (PA-2)		
18		Tutories		
19	Prova escrita (presencial)	Activitats de Recuperació (PR)		

Sistema d'avaluació

El sistema d'avaluació de l'assignatura consistirà en:

1. Prova escrita (PA-1) que es realitzarà la setmana 9, i en la qual s'avaluaran els continguts del Bloc I. Aquesta prova té un percentatge sobre la nota final de l'assignatura del 35%.
2. Prova escrita (PA-2) que es realitzarà les setmanes 16 i 17, i en la qual s'avaluaran els continguts del Bloc II. Aquesta prova té un percentatge sobre la nota final de l'assignatura del 45%.
3. Per avaluar el Bloc III, es realitzarà una prova de pràctiques. Aquesta prova, CAD, es realitzarà en el laboratori i tindrà un percentatge sobre la nota final de l'assignatura del 20%. Els aspectes a avaluar seran tots els que fins a aquest moment s'han desenvolupat en l'assignatura en qualsevol bloc.

La nota final de l'assignatura s'obtindrà amb la suma dels percentatges obtinguts anteriorment.

Nota Final = 35% PA-1+45% PA-2+20% CAD, (PA-1 i PA-2 requereixen una nota mínima de 2 sobre 10)

L'assignatura es superarà obtenint una nota final igual o superior al 50%.

En el supòsit que la nota final no sigui superior al 50%, l'estudiant podrà optar a una prova de recuperació (PR), corresponent als continguts del Bloc I i II, amb un percentatge sobre la nota final de l'assignatura del 80 %. Aquesta prova de recuperació tindrà lloc durant la setmana 19. La matèria que s'avaluarà en la prova de recuperació estarà dividida en matèria corresponent al Bloc I i matèria corresponent al Bloc II, la nota mínima requerida per poder aprovar és de 2 sobre 10 en cadascun dels blocs.

Al llarg del curs, per tal fomentar la participació i implicació de l'estudiant, el professor podrà plantejar proves o exercicis pràctics. El professor podrà plantejar aquestes proves o exercicis havent avisat prèviament a l'estudiant o sense avís previ. Si la situació actual de pandèmia del COVID-19 ens porta a la impossibilitat de poder realitzar les proves avaluatives planificades de forma presencial (PA-1, PA-2, CAD, PR), el professor podrà utilitzar aquestes proves o exercicis pràctics com a elements avaluatius en cas d'haver de realitzar una avaluació no presencial degut al COVID-19.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografía Bàsica

Apunts de l'assignatura.

Félez, J., Martínez, M., Cabanellas, J., y Carretero, A. (1996). Fundamentos de Ingeniería Gráfica. Síntesis, Madrid.

Pérez, J. y Palacios, S. (1998). Expresión Gráfica en la Ingeniería. Introducción al Dibujo Industrial. PrenticeHall, Madrid.

Ramos, B. y García, E. (1999). Dibujo Técnico. AENOR, Madrid.

Rodríguez de Abajo, F. (1992). Geometría Descriptiva. Tomo I Sistema Diédrico. Donostiarra, San Sebastián.

Bibliografía Complementària

AENOR(1999). Dibujo Técnico. Normas básicas. AENOR, Madrid.

Félez, J. y Martínez, M. (1998). Dibujo Industrial. Síntesis, Madrid.

Gonzalo, J. (2001). Dibujo Geométrico. Arquitectura-Ingeniería. Donostiarra, San Sebastián.

Leiceaga, X. (1994). Normas Básicas de Dibujo Técnico. AENOR, Madrid.

Rodríguez de Abajo, F. y Galarraga, R. (1993). Normalización del Dibujo Industrial. Donostiarra, San Sebastián.