



GUIA DOCENT
EXPRESSIÓ GRÀFICA II

Coordinació: COMELLAS ANDRES, MARTI

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	EXPRESSIÓ GRÀFICA II			
Codi	102310			
Semestre d'impartició	2N 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	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Enginyeria Mecànica	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Màster Universitari en Enginyeria Industrial	1	COMPLEMENTES DE FORMACIÓ	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB		TEORIA
	Nombre de crèdits	3		3
	Nombre de grups	2		2
Coordinació	COMELLAS ANDRES, MARTI			
Departament/s	ENGINYERIA INDUSTRIAL I DE L'EDIFICACIÓ			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	40% presencial 60% autònom			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català (part del material en Anglès)			
Distribució de crèdits	3 Teoria 3 Pràctica			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
COMELLAS ANDRES, MARTI	marti.comellas@udl.cat	6	Dimecres de 17 a 19h Edifici CREA, despatx 0.19
SOLE CUTRONA, CRISTIAN	cristian.sole@udl.cat	6	

Informació complementària de l'assignatura

Els principals coneixements previs necessaris per al correcte seguiment de l'assignatura són els que es tracten a l'assignatura Expressió Gràfica I.

Software utilitzat: **CREO Parametric** 3D CAD.

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Expressar i interpretar la geometria d'una peça a partir d'esbossos i anotacions a mà alçada.
- Expressar i interpretar el muntatge/funcionament d'un conjunt/mecanisme a partir d'esbossos i anotacions a mà alçada.
- Entendre i saber utilitzar les tècniques de modelat/disseny paramètric de peces i conjunts.
- Conèixer les principals característiques que tenen en comú els softwares de modelat en CAD de peces i conjunts.
- Tenir la capacitat de generar els plànols adients per tal de documentar qualsevol disseny creat amb el CAD 3D.
- Aplicar els coneixements anteriors mitjançant un software comercial de CAD 3D paramètric: el CREO Parametric.

Competències

Competències Estratègiques de la UdL

- **UdL3.** Domini de les TIC.

Competències específiques

- **GEM5.** 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.
- **GEM19.** Coneixements i capacitats per aplicar les tècniques d'enginyeria gràfica.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. INTRODUCCIÓ ALS SISTEMES CAD

- 1.1 Definició i classificació dels sistemes CAD
- 1.2 Procés de disseny utilitzant eines de modelat CAD 3D
- 1.3 Procés de modelat amb un sistema paramètric
- 1.4 Arxius CAD en formats nadius i neutres
- 1.5 Mòduls addicionals d'un sistema CAD i softwares integrats

2. MODELAT 3D PARAMÈTRIC DE PECES

- 2.1 Seqüència del procés de modelat paramètric de peces
- 2.2 Editar geometria, funcions i models
- 2.3 Elements de referència
- 2.4 Esbós paramètric de geometria 2D
- 2.5 Tipus de funcions per a la definició de geometria de peça
- 2.6 Funcions d'edició: agrupar, copiar, simetria
- 2.7 Patrons
- 2.8 Consulta, mesura i anàlisi de peces
- 2.9 Relacions pare-fill
- 2.10 Paràmetres i Relacions
- 2.11 Famílies de peces

3. CREACIÓ DE CONJUNTS EN CAD PARAMÈTRIC

- 3.1 Muntatge de conjunts
- 3.2 Seccions
- 3.3 Explosionats
- 3.4 Paràmetres i Relacions

3.5 Famílies de conjunts

4. GENERACIÓ DE PLANOLS

4.1 Introducció

4.2 Procés de creació d'un nou plànol en CAD paramètric

4.3 Addició de vistes al plànol

4.4 Propietats de les vistes

4.5 Vistes explosionades

4.6 Acotació de vistes

4.7 Altres anotacions en plànols

Eixos metodològics de l'assignatura

- **Lliçó magistral:** Es realitzaran durant les sessions de Grup Gran. Exposició de continguts teòrics acompanyats d'alguns exemples pràctics.
- **Pràctiques:** Es realitzaran durant les sessions de Grup Mitjà: Ús del software CREO per tal d'aplicar els conceptes teòrics realitzant exercicis pràctics.
- **Treball en grup:** Elaboració en equip d'un projecte de modelat en CAD paramètric.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Metodologia	Temari	Hores presencials	Hores treball autònom
1	Lliçó magistral Pràctiques	Introducció assignatura Introducció interfície CREO	1 2	0
2	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 1: Teoria Tema 1: Pràctiques	2 2	2
3	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 2: Teoria Tema 2: Pràctiques	2 2	4
4	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 2: Teoria Tema 2: Pràctiques	2 2	6
5	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 2: Teoria Tema 2: Pràctiques	2 2	6
6	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 2: Teoria Tema 2: Pràctiques	2 2	6
7	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 3: Teoria Tema 3: Pràctiques	2 2	6
8	Treball en grup	Seguiment del Treball en grup	1,5	6
9	Avaluació	Prova 1 - Teoria Prova 1 - Pràctica	3	6

10	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 3: Teoria Tema 3: Pràctiques	2 2	6
11	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 3: Teoria Tema 3: Pràctiques	2 2	6
12	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 4: Teoria Tema 4: Pràctiques	2 2	6
13	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 4: Teoria Tema 4: Pràctiques	2 2	6
14	Lliçó magistral Pràctiques	Tema 4: Teoria Tema 4: Pràctiques	2 2	6
15	Treball en grup	Seguiment del Treball en grup	1,5	6
16-17	Avaluació	Prova 2 - Teoria Prova 2 - Pràctica	3	6
18	Tutoria	Tutoria	1	3
19	Avaluació	Prova Recuperació	3	3

Sistema d'avaluació

Es duran a terme les següents activitats d'avaluació:

BLOC 1: Peces

- Prova 1 - Pràctica: Individual, amb ordinador, a mig quadrimestre (setmana 9). S'avaluarà el temari exposat a classe i treballat fins a la data d'aquesta prova.
- Prova 1 - Teoria: Individual, escrita, a mig quadrimestre (setmana 9). S'avaluarà el temari exposat a classe i treballat fins a la data d'aquesta prova.

BLOC 2: Conjunts i Plànols

- Prova 2 - Pràctica: Individual, amb ordinador, a final de quadrimestre (setmana 16 o 17). S'avaluarà, principalment, el temari exposat a classe i treballat entre les dates de la Prova 1 - Pràctica i la Prova 2 - Pràctica.
- Prova 2 - Teoria: Individual, escrita, a final de quadrimestre (setmana 16 o 17). S'avaluarà, principalment, el temari exposat a classe i treballat entre les dates de la Prova 1 - Teoria i la Prova 2 - Teoria.

BLOC 3: Projecte

- Treball: Projecte de disseny de peces i conjunts mecànics que es realitzarà en grup al llarg del quadrimestre.
- Recuperació: Prova individual, dues setmanes després de la última prova (setmana 19). Constarà de quatre parts corresponents a cadascuna de les quatre proves individuals realitzades al llarg del curs. L'estudiant es podrà presentar a totes o a alguna/s de les quatre parts. La nota obtinguda substitueix a l'anterior. Si l'estudiant es presenta a més d'una part, la nota màxima que podrà obtenir de l'assignatura serà 6.

El pes assignat a cada activitat d'avaluació, sobre un total de 100, és el següent:

Bloc	Activitat	Pes	
1	Prova 1 - Pràctica	24	40
	Prova 1 - Teoria	16	
2	Prova 2 - Pràctica	27	45
	Prova 2 - Teoria	18	

3	Treball	15
1 i 2	Recuperació	24+16+27+18=85

Nota: La nota del Treball no és recuperable. Es requereix una nota mínima de 3,5 en les proves pràctiques.

Avaluació alternativa:

- Prova individual, es realitzarà el dia de la recuperació. Constarà de quatre parts corresponents a cadascuna de les quatre proves individuals realitzades al llarg del curs. Tindrà un pes del 85% (24+16+27+18).
- Treball: Projecte de disseny de peces i conjunts mecànics que es realitzarà en grup al llarg del quadrimestre. Tindrà un pes del 15%.

Bibliografia i recursos d'informació

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, primera edición.

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

AENOR (1999). "Dibujo Técnico. Normas básicas". AENOR, Madrid, quinta edición.

Fisher, U. et al. (2006) "Mechanical and Metal Trades Handbook". Verlag Europa, Alemania

PTC (2012), "Introduction to Creo Parametric 2.0. T3902-390-02". PTC Corporation, U.S.A.