



Jornada de presentació de projectes de les XID i els GID

3 de juliol de 2026



Anatomia d'un electrodomèstic: activitat compartida en assignatures optatives del grau Enginyeria Mecànica

Narcís Gascons Clarió, M. Luísa Garcia-Romeu de Luna, Inés Ferrer Real

Enginyeria inversa (en aquest cas) és el procés d'analitzar detalladament **un aparell** o algun dels seus components a través de l'anàlisi exhaustiva del seu principi de funcionament, la seva estructura, els elements que el formen i les condicions de funcionament i utilització.

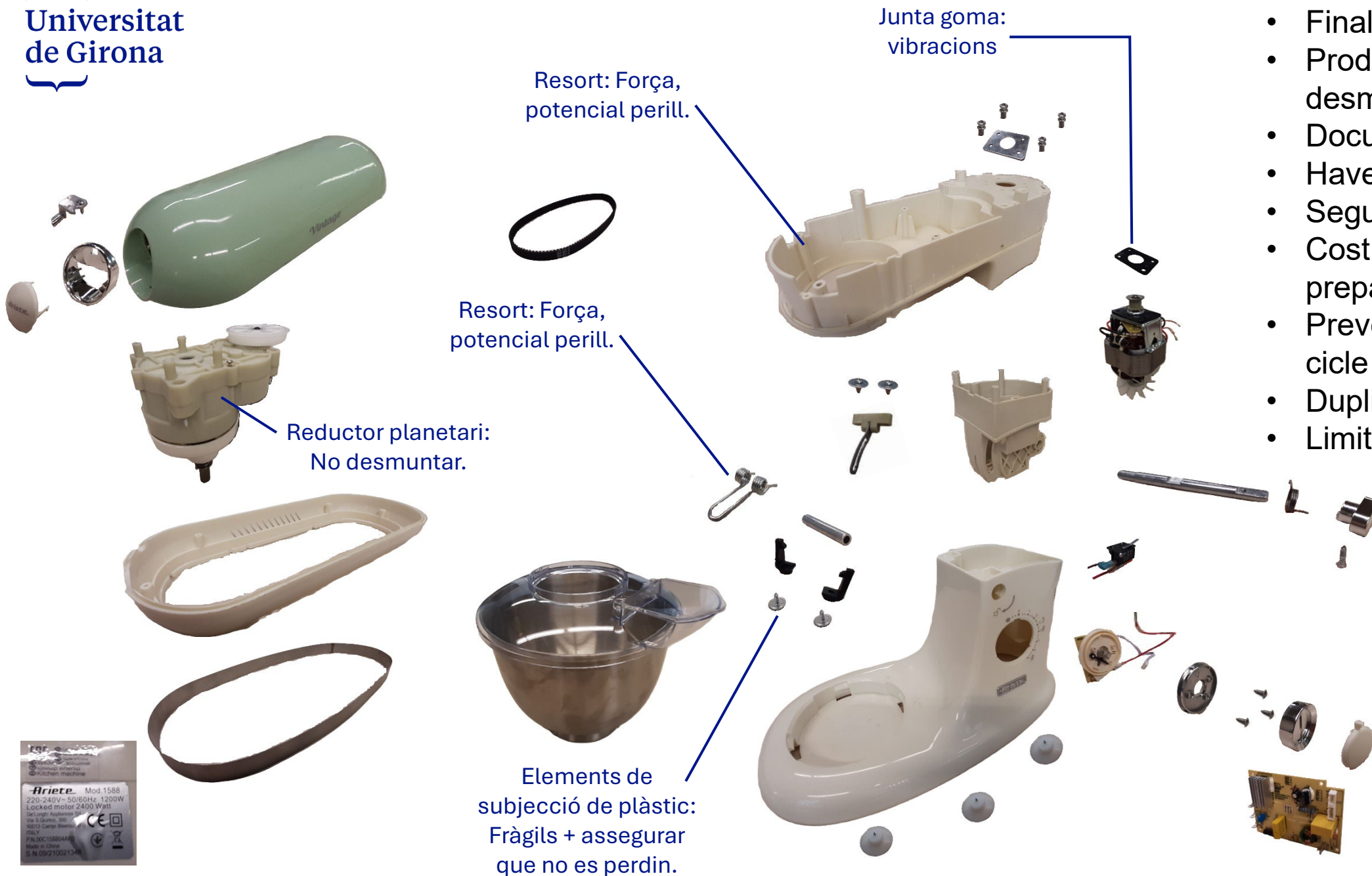
Cas concret: Màquina de pastar de cuina.

1r any: Sessió de pràctiques en l'assignatura optativa Disseny de Mecanismes de 4t Grau Enginyeria Mecànica.

L'estudiant aprèn enfrontant-se a la solució d'un problema interpretant els condicionants i els raonaments que la poden justificar.

Avantatges:

- Comprensió del muntatge físic, més enllà de la representació virtual amb un programari de dibuix.
- És un exemple del balanç entre les solucions òptimes (teòriques) i les solucions factibles: preu, tecnologia del productor.
- Solució global: inclou aspectes accessoris des del punt de vista científic però importants des del punt de vista de l'usuari o de la comercialització: Aspecte, comparació amb la competència.



Condicions per fer-ho factible:

- Finalitat identificable.
 - Producte susceptible de desmuntatge.
 - Documentació (manual usuari).
 - Haver-ho explorat abans el professor.
 - Seguretat en la manipulació.
 - Cost assumible: (150 € + hores preparació)
 - Preveure desgast/trencament i un cicle de vida curt (1, 2 o 3 anys).
 - Duplicar si és possible.
 - Limitar el nivell de desmuntatge.
-
- Grup petit.
 - Programar temps suficient per desmuntar i muntar.
 - Eines adequades (tornavís extrallarg, càmera d'inspecció, bossetes).

dissenyar experiments mesurar forces?

Resultat de l'activitat:

- Descripció del procediment (ordre) de desmuntatge.
- Documentació de cada component. Distinció entre elements normalitzats i elements de disseny propi. Processos de fabricació: equipament i tecnologia necessaris per produir-ho.
- Jerarquització dels components en un **esquema funcional**: què fa cada component i amb qui interactua.
- Avaluació dels aspectes de seguretat.
- Intentar tornar a muntar l'aparell i, si és possible, que torni a funcionar. Important tenir-lo duplicat.
- Possibilitat de quantificar el model: Proposar muntatges per mesurar les forces de la molla o bé la potència consumida pel motor en el procés de pastar.

Avaluació:

- A través dels informes del desmuntatge.
- A través de la implicació durant el desmuntatge: “Perdre la por” però no ser “destraler”.
- Detecció de punts febles en el disseny o suggeriment de millores.

Assignatures que hi poden participar: Disseny de Mecanismes, Elements de Màquines, Tecnologies Avançades de Fabricació.

Següent model: assecadora domèstica. (350 €)

Subconjunt	Nom	Referència	Quantitat	Dimensions	Material	Aspecte	Connexions	Fixacions	Observacions
Carcassa	Tapa superior	0001	1	355x148x70	ABS	Verd. Calca Vintage al costat dret.	0002 0006 0007	Quatre cargols phillips 0002	
	Cargol phillips	0002	4	3,5 x 16	Acer	Cromat	0001		
	Molla torsional apertura capçal	0003	1	Ø13 x 53V35	Acer	Cromat			
	Buló	0004	1	Ø12Ø9x70	Alumini		0003		
	Banda metàl·lica	0005	1	19x0,6xperimetre carcassa	Acer	¿? + soldadura interior			
	Marc emblema Ariete	0006	1	Ø54	Plàstic	Metal·litzat	0001 0007	Guia, subjectat a 0001 per 0007	
	Emblema Ariete	0007	1	Oval, mínim 50	Plàstic	Blanc ivori	0001 0006	Tres pestanyes	
	Cargol phillips	0008	4	4 x 27	Acer	Cromat			
Transmissió planetari		0009	1				0008		relació de transmissió
	Corretja dentada	0010	1	3M-387-9					
	Tapa mitjana capçal	0011	1			Blanc ivori			Costat esquerre ranures ventilació
	Capçal	0012	1	330x120x125	ABS	Blanc ivori			

