

# PAU 2018

Àrea de Tecnologia

# Àrea de Tecnologia

---

## Electrotècnia Tecnologia Industrial

- Presentació de l'equip de coordinació
  - Estructura de les PAU
  - Resum PAU 2017
  - Objectius curs 2017-2018
  - Dates PAU 2018
  - Torn obert d'intervencions
-

# Equip de coordinació

**Coordinador d'àrea:** Samuel Galceran (UPC Enginyeria Elèctrica)

## Coordinadors de matèria

**Electrotècnia:** Samuel Galceran (UPC Enginyeria Elèctrica) [samuel.galceran@upc.edu](mailto:samuel.galceran@upc.edu)

**Tecnologia:** Josep Maria Font Llagunes (UPC Enginyeria Mecànica) [josep.m.font@upc.edu](mailto:josep.m.font@upc.edu)

## Sotscoordinadors d'universitat:

Robert Griñó (UPC Eng. de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial) [roberto.grino@upc.edu](mailto:roberto.grino@upc.edu)

Lluïsa Jordi (UPC Eng. Mecànica) [lluïsa.jordi@upc.edu](mailto:lluïsa.jordi@upc.edu)

Rosa Pàmies (UPC Eng. Mecànica) [rosa.pamies@upc.edu](mailto:rosa.pamies@upc.edu)

Joan Puig (UPC Eng. Mecànica) [joan.puig@upc.edu](mailto:joan.puig@upc.edu)

## Sotscoordinadors d'institut:

Manuel Gallinat (IES Ribera del Sió) [mgallin2@xtec.cat](mailto:mgallin2@xtec.cat)

Montserrat Guàrdia (IES Manuel de Montsuar) [mguard27@xtec.cat](mailto:mguard27@xtec.cat)

Marc Mas (IES Llagostera) [mmas2269@xtec.cat](mailto:mmas2269@xtec.cat)

# Estructura de les PAU

---

- **Estructura:** dues fases
  - Fase general, obligatòria, 5 exercicis
  - Fase específica: voluntària, màxim 3 exercicis
- **Qualificació:** independent en les dues fases.
- **Durada:** 1,5 h per a cada exercici.

# Estructura de les PAU

## Fase general, obligatòria:

- Llengua catalana
- Llengua castellana
- Idioma (anglès, francès, italià i alemany)
- **Història**
- *Una matèria comuna d'opció a escollir entre:*
  - Llatí
  - Matemàtiques
  - Matemàtiques aplicades a les CCSS
  - **Fonaments de les arts**

# Estructura de les PAU

**Fase específica, voluntària, a triar entre (màxim 3):**

1. Anàlisi musical
2. Biologia
3. Ciències de la Terra i medi ambient
4. Cultura audiovisual
5. Dibuix artístic
6. Dibuix tècnic
7. Disseny
8. Economia empresa
9. Electrotècnia
10. Física
11. Geografia

12. Grec
13. Història de l'art
14. **Història de la filosofia**
15. *Fonaments de les arts*
16. Llatí
17. Literatura castellana
18. Literatura catalana
19. Matemàtiques
20. Matemàtiques aplic CCSS
21. Química
22. Tecnologia industrial

# PAU – Qualificació

- **Qualificació de la fase general:** mitjana aritmètica dels cinc exercicis
  - Mitjana aritmètica dels exercicis de la fase general  $\geq 4$
  - Nota  $\geq 5$  com a mitjana ponderada de:
    - 60%** nota mitjana de **batxillerat**
    - 40%** nota de la **fase general**

 **Nota d'accés amb validesa indefinida**  **PAU superada**

- **Qualificació de la fase específica:**
  - Independent per a cada matèria
  - Matèria superada amb nota  $\geq 5$

 **Nota de matèria amb validesa per als dos cursos acadèmics següents**

## **Nota d'admissió a un determinat Grau**

$$\text{Nota d'admissió} = \text{Nota d'accés} + a M1 + b M2$$

$a, b$  = paràmetres de ponderació de les matèries de la fase específica (0,1 o 0,2)  
 $M1, M2$  = dues qualificacions de les matèries superades a la fase específica que, un cop ponderades, proporcionen la màxima nota d'admissió

# Nota d'admissió als Graus

## • Relació de matèries i vinculació a la branca de coneixement

Matèries de modalitat de batxillerat	Arts i Humanitats	Ciències	Ciències de la salut	Ciències socials i jurídiques	Enginyeria i Arquitectura
Electrotècnia	(Grau Obert )	●	(Grau Obert )	●	●
Tecnologia industrial	(Grau Obert )	●	(Grau Obert )	●	●

## • Paràmetres de ponderació de les matèries de la fase específica

Generalitat de Catalunya  
Consell Interuniversitari de Catalunya  
Oficina d'Accés a la Universitat

2018

Ponderació de les matèries de modalitat de 2n de batxillerat per a l'accés a la universitat a la preinscripció universitària a Catalunya	U n i v e r s i t a t	Anàlisi musical	Biologia	Ciències de la Terra i mediambientals	Cultura audiovisual	Dibuix artístic	Dibuix tècnic	Disseny	Economia de l'empresa	Electrotècnia	Física	Fonaments de les arts	Geografia	Grec	Història de la filosofia	Història de l'art	Llatí	Literatura catalana	Literatura castellana	Matemàtiques	Matemàtiques aplicades a les CC.SS	Química	Tecnologia industrial
<b>Branca d'Enginyeria i Arquitectura</b>																							
Enginyeria de l'automoció	UVie-UCC	0,1	0,1				0,2	0,1	0,2	0,2	0,2									0,2		0,1	0,2
Enginyeria de l'energia	UPC	0,1	0,2				0,2	0,1	0,1	0,2	0,2									0,2		0,2	0,1
Enginyeria de l'energia i sostenibilitat	UdL	0,2	0,2				0,2	0,1	0,1	0,2	0,2									0,2		0,2	0,2
Enginyeria de materials	UB	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1	0,1	0,2									0,2		0,2	0,1
Enginyeria de materials	UPC	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1	0,1	0,2									0,2		0,2	0,1
Enginyeria de sistemes aeroespacials	UPC	0,1	0,1				0,2	0,1	0,1	0,2	0,2									0,2		0,2	0,2
Eng. de sistemes aeroespacials / Eng. de sistemes de telecomunicació - Eng. telemàtica	UPC	0,1	0,1				0,2	0,1	0,1	0,2	0,2									0,2		0,2	0,2
Enginyeria de sistemes audiovisuals	UPC	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1	0,2	0,2									0,2		0,1	0,2
Enginyeria de sistemes biològics	UPC	0,2	0,1				0,1	0,1	0,1	0,1	0,2									0,2		0,2	0,1
Enginyeria de sistemes de telecomunicació	UAB	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1	0,2	0,2									0,2		0,1	0,2
Enginyeria de sistemes de telecomunicació	UPC	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1	0,2	0,2									0,2		0,1	0,2



# Notes mitjanes de les PAU

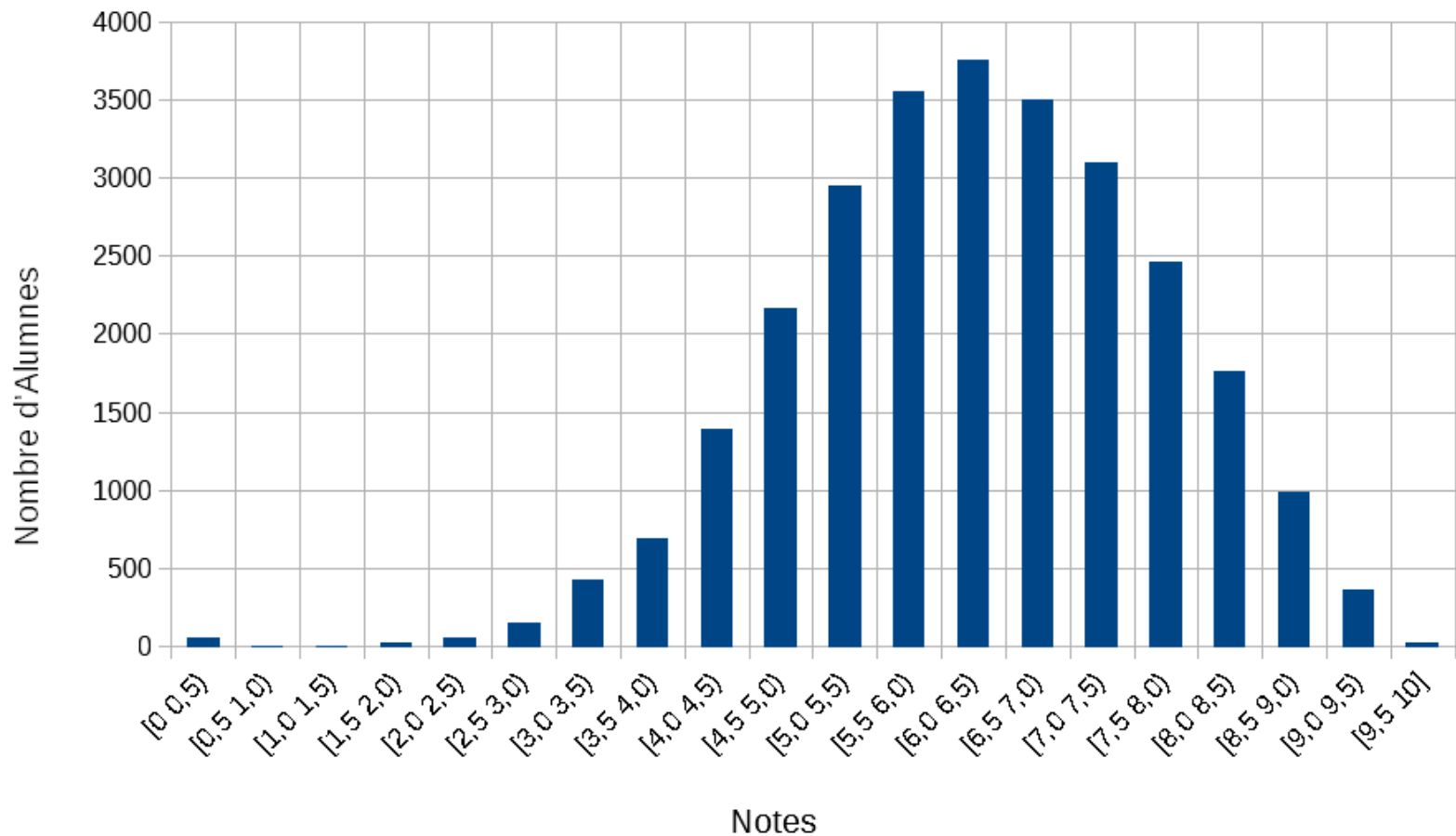
Nota mitjana dels estudiants aptes per ser assignats a la Universitat

	2014	2015	2016	2017
Matemàtiques	4,00	6,13	6,53	6,21
Física	5,14	5,87	5,24	6,29
Química	5,76	6,75	5,87	6,03
Dibuix Tècnic	5,60	5,67	6,36	4,73
Tecnologia	7,32	6,75	6,82	6,86
Electrotècnia	4,61	5,63	4,70	5,77

# Distribució de notes

Notes de tots els alumnes presentats a les PAU

Juny 2017 - Fase General



# Distribució de notes

## JUNY 2017

Total: 534  
Mitjana: 5,8  
Desviació: 2,29

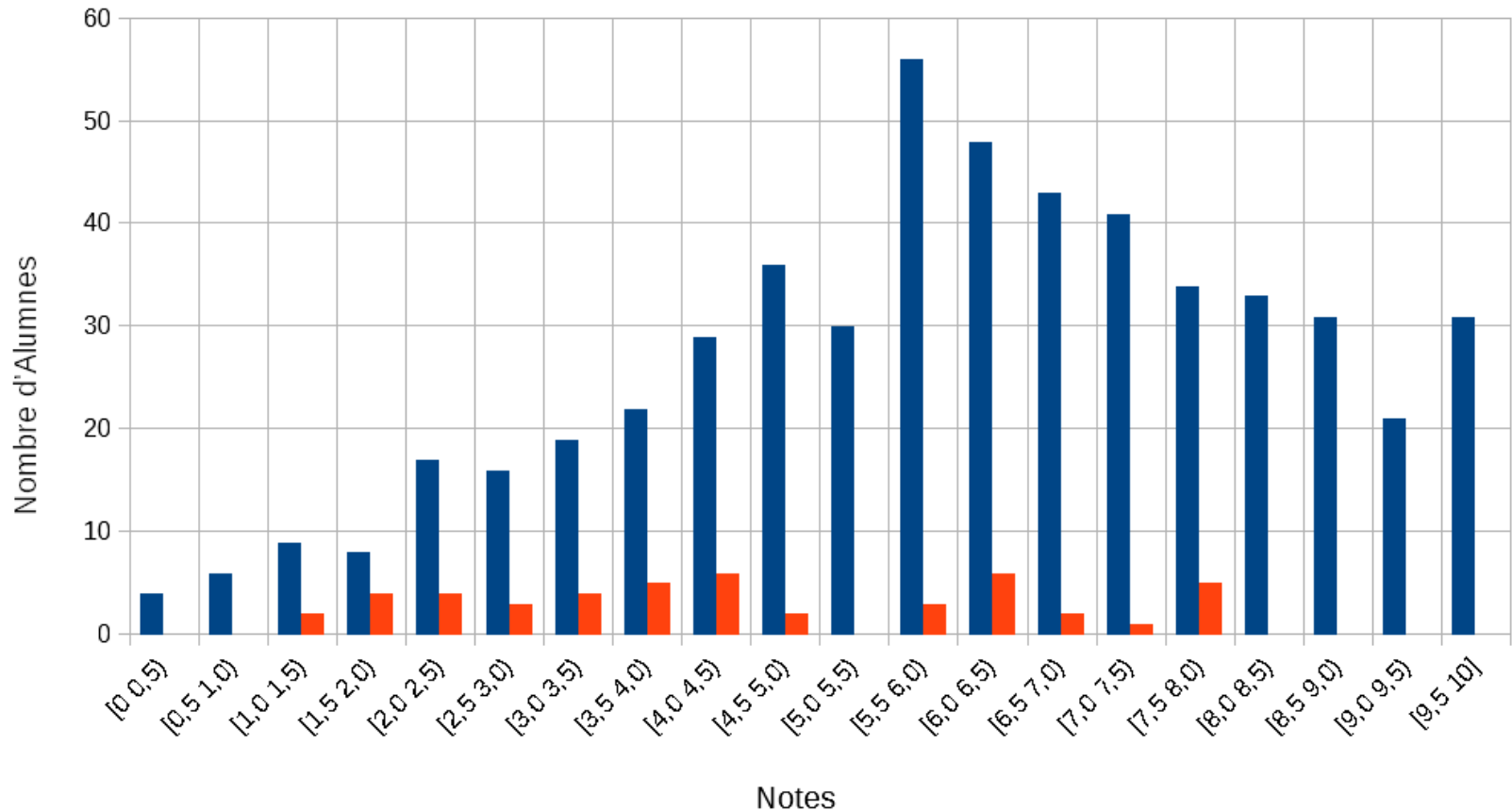
Notes de tots els alumnes presentats a les PAU

## SETEMBRE 2017

Total: 47  
Mitjana: 4,17  
Desviació: 1,98

Electrotècnia - 2017

■ Juny ■ Setembre



# Distribució de notes

## JUNY 2017

Total: 1602

Mitjana: 6,97

Desviació: 1,98

Notes de tots els alumnes presentats a les PAU

Tecnologia Industrial - 2017

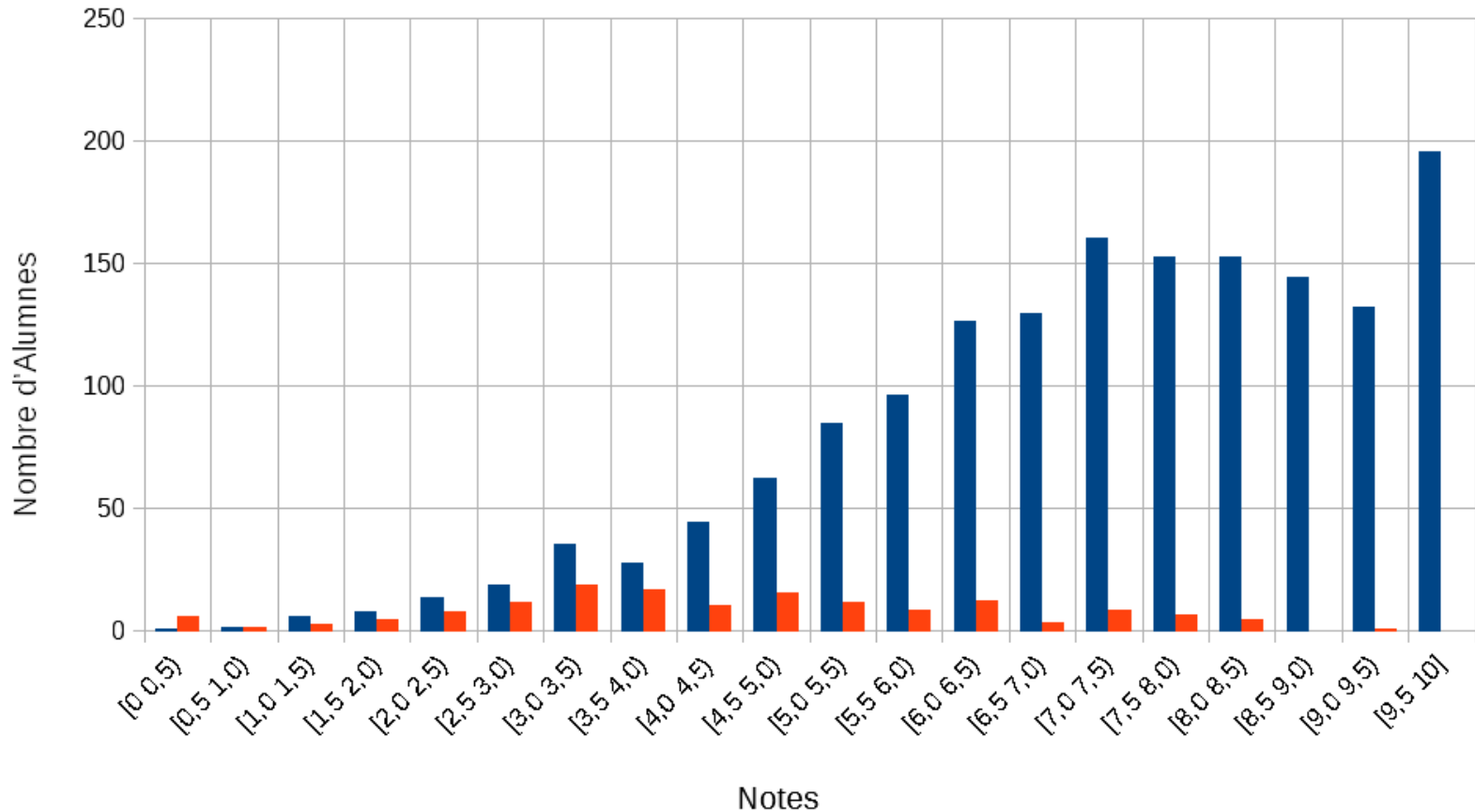
## SETEMBRE 2017

Total: 159

Mitjana: 4,20

Desviació: 2,01

■ Juny ■ Setembre



# Plantejament d'objectius

## Valoració de capacitats

- Aplicar els models matemàtics (lleis de la física) a l'anàlisi de situacions i artefactes relacionats amb aspectes bàsics i simples de la tecnologia.
- Identificar i utilitzar les magnituds, les unitats de mesura i la simbologia de la matèria.
- Arribar a resultats concrets amb les unitats correctes. Els resultats poden ser: valors numèrics, gràfics, esquemes... (funcions lògiques, taules de veritat...)
- Analitzar amb esperit crític els resultats per a detectar possibles errors de plantejament i de càlcul.
- Presentar amb pulcritud, concisió, precisió i claredat.

## Valoració de coneixements

- Contingut conceptual específic i lèxic bàsics.
- Els continguts descriptius es consideren valorats en el Batxillerat.

# Estructura de les proves

## Opcions

## Puntuació

A B

1

2

3A 3B

4A 4B

— Test amb 5 qüestions  
(4 respostes per qüestió)

} Exercicis  
(entre 1 i 5 apartats)

2,5 punts  
(0,5 per qüestió)\*

Entre 1,5 i 3,5 punts  
(cada apartat entre 0,5 i 1,5 punts)

\* En l'exercici tipus test només es pot escollir una resposta per qüestió. Cada qüestió ben contestada té un valor de 0,5 punts, mal contestada **-0,16** punts i no contestada 0 punts.

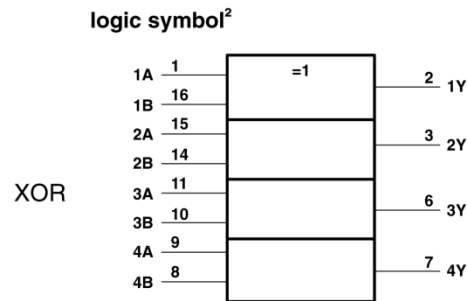
# criteris de correcció - I

- Un resultat es **desestima** si **no** se'n presenta la **procedència** (excepte a les qüestions on només cal contestar la resposta correcta).
- Per obtenir la **màxima puntuació** cal:
  - Arribar al **resultat correcte** amb **unitats SI**.
  - Presentar els **gràfics** indicant les **escales** amb **unitats correctes**.
  - Presentar els **esquemes, diagrames de blocs, etc.** **sense ambigüitats**.
- Es **valoren positivament** la **pulcritud, concisió, precisió i claredat**.
- Es **penalitzen** fortament i poden anul·lar la puntuació d'un apartat:
  - Els **errors dimensionals** i **conceptuals** en els raonaments.
  - Els **resultats sense unitats** o en **unitats no SI**.
  - Penalització mínima: meitat** de la puntuació de l'apartat.
- Els errors numèrics que portin a resultats raonables es penalitzen lleument, d'altres poden ser considerats errors conceptuals.
- En preguntes encadenades **no** es **penalitzen** els **errors causats** per prendre **resultats anteriors** com a dades si no representa un error conceptual i els resultats que se'n deriven són raonables.

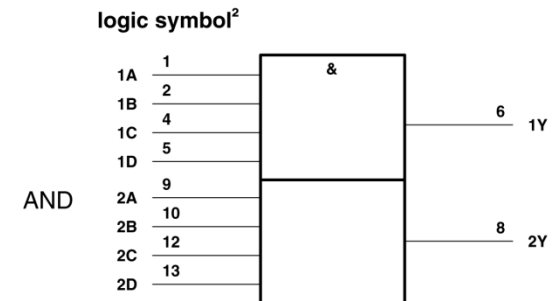
# Criteris de correcció - II

- L'ús de portes lògiques **no normatives (ASA)** anul·la la puntuació de l'apartat.

Texas Instruments



<sup>2</sup> This symbol is in accordance with ANSI/IEEE Std 91-1984 and IEC Publication 617-12.



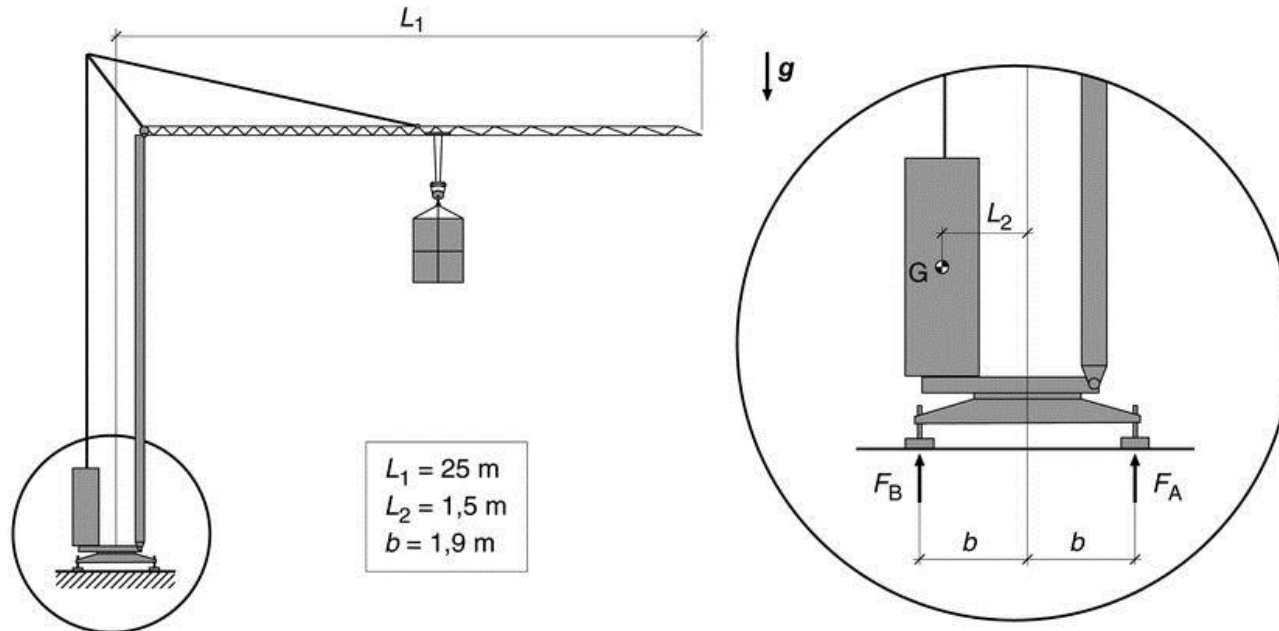
<sup>2</sup> This symbol is in accordance with ANSI/IEEE Std 91-1984 and IEC Publication 617-12.

- Els nombres cal donar-los amb 4 xifres significatives.



## Exercici [2,5 punts]

(Exemple de Tecnologia Industrial)



La figura mostra les dimensions d'una grua amb contrapès a la base. La massa del contrapès és  $m_c = 12\,500 \text{ kg}$  i la massa de la resta d'elements de la grua es considera negligible. Determineu:

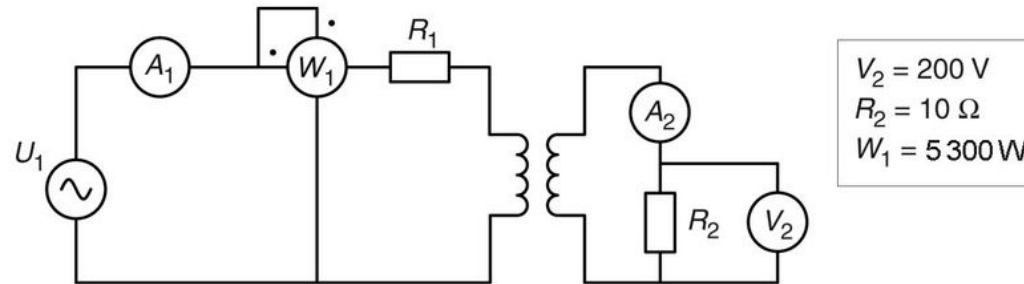
- a) La massa màxima,  $m_{\text{màx}}$ , que pot elevar la grua, amb el ganxo situat a l'extrem, sense que bolqui. [1 punt]

La grua s'utilitza per a fer pujar una massa  $m = 1\,000 \text{ kg}$  fins a una altura  $\Delta h = 20 \text{ m}$ , amb el ganxo situat a  $15 \text{ m}$  de l'eix de la torre. La velocitat d'elevació de la càrrega és  $v = 30 \text{ m/min}$ . Determineu:

- b) L'energia mecànica,  $E_{\text{mec}}$ , necessària per a fer l'elevació. [1 punt]  
c) La potència,  $P_m$ , que ha de desenvolupar el motor. [0,5 punts]

## Exercici [2,5 punts]

(Exemple d'Electrotècnia)



El transformador del circuit de la figura és ideal i la placa de característiques indica que la potència nominal és de 5 kVA; la tensió nominal del primari (a l'esquerra en el dibuix), de 400 V; i la tensió nominal del secundari (a la dreta en el dibuix), de 230 V.

La tensió real mesurada en  $R_2$  és  $V_2$ . Per a aquest cas, determineu:

- a)** La mesura de l'amperímetre  $A_2$ . [0,5 punts]
- b)** La mesura de l'amperímetre  $A_1$ . [0,5 punts]
- c)** El valor de la resistència  $R_1$ . [1 punt]
- d)** La tensió de la font d'alimentació  $U_1$ . [0,5 punts]

### Qüestió [0,5 punts]

(Exemple d'Electrotècnia)

Una resistència de valor  $R = 100 \Omega$  és alimentada amb una tensió de 240 V mitjançant un transformador ideal. El transformador s'alimenta d'una xarxa de 400 V. Quina potència es consumeix de la xarxa?

- a) 345,6 W
- b) 576 W
- c) 960 W
- d) 1 600 W

### Qüestió [0,5 punts]

(Exemple de Tecnologia Industrial)

La substitució de 10 bombetes incandescents de 60 W per 10 bombetes de LED de 7 W comporta un estalvi energètic, després de 100 h de funcionament, de

- a) 530 kW h.
- b) 60 kW h.
- c) 53 kW h.
- d) 16,67 kW h.

# Documents de concreció per a les PAU

Continguts d'Electrotècnia

Continguts de Tecnologia Industrial

Consideracions per a les PAU de l'Àrea de Tecnologia

Models físics

Matemàtiques

Càlculs numèrics. Representacions gràfiques

Sistema d'unitats. Normes

Comunicació

[http://universitats.gencat.cat/ca/pau/que\\_heu\\_saber/materies\\_estruc/electrotecnia/](http://universitats.gencat.cat/ca/pau/que_heu_saber/materies_estruc/electrotecnia/)

[http://universitats.gencat.cat/ca/pau/que\\_heu\\_saber/materies\\_estruc/tecnologia\\_industrial/](http://universitats.gencat.cat/ca/pau/que_heu_saber/materies_estruc/tecnologia_industrial/)

# Pesos aproximats a les PAU

## Electrotècnia:

Electricitat i magnetisme 40%

Màquines elèctriques 40%

Circuits i aplicacions elèctriques i electròniques 20%

## Tecnologia Industrial:

Energia 20%

Materials. Propietats. 15%

Metrologia. Normalització 10%

Electromecànica 30%

Automatització. Regulació i control 25%

# Material utilitzable

---

- Material d'escriptura: llapis, goma d'esborrar, bolígraf, regla, escaire...
- Calculadora científica, però no s'autoritzarà l'ús de les que portin informació emmagatzemada o puguin transmetre-la.

## Adreces web d'interès

- <http://universitats.gencat.cat/ca/pau/>
- [http://universitats.gencat.cat/ca/pau/model\\_examens/](http://universitats.gencat.cat/ca/pau/model_examens/)
- <http://www.xtec.net/aulatec>
- <http://em.upc.edu/ca/docencia/pagines-docents/etseib-tmm/monografies-i-normes>

# **Dates previstes PAU 2018**

---

**Juny: Dimarts 12, dimecres 13 i dijous 14**

**Setembre: Dimarts 4, dimecres 5 i dijous 6**

---

# Àrea de Tecnologia

## Electrotècnia Tecnologia Industrial

Podeu descarregar aquesta presentació a:

<http://dom.cat/1d3u>

# Preguntes?