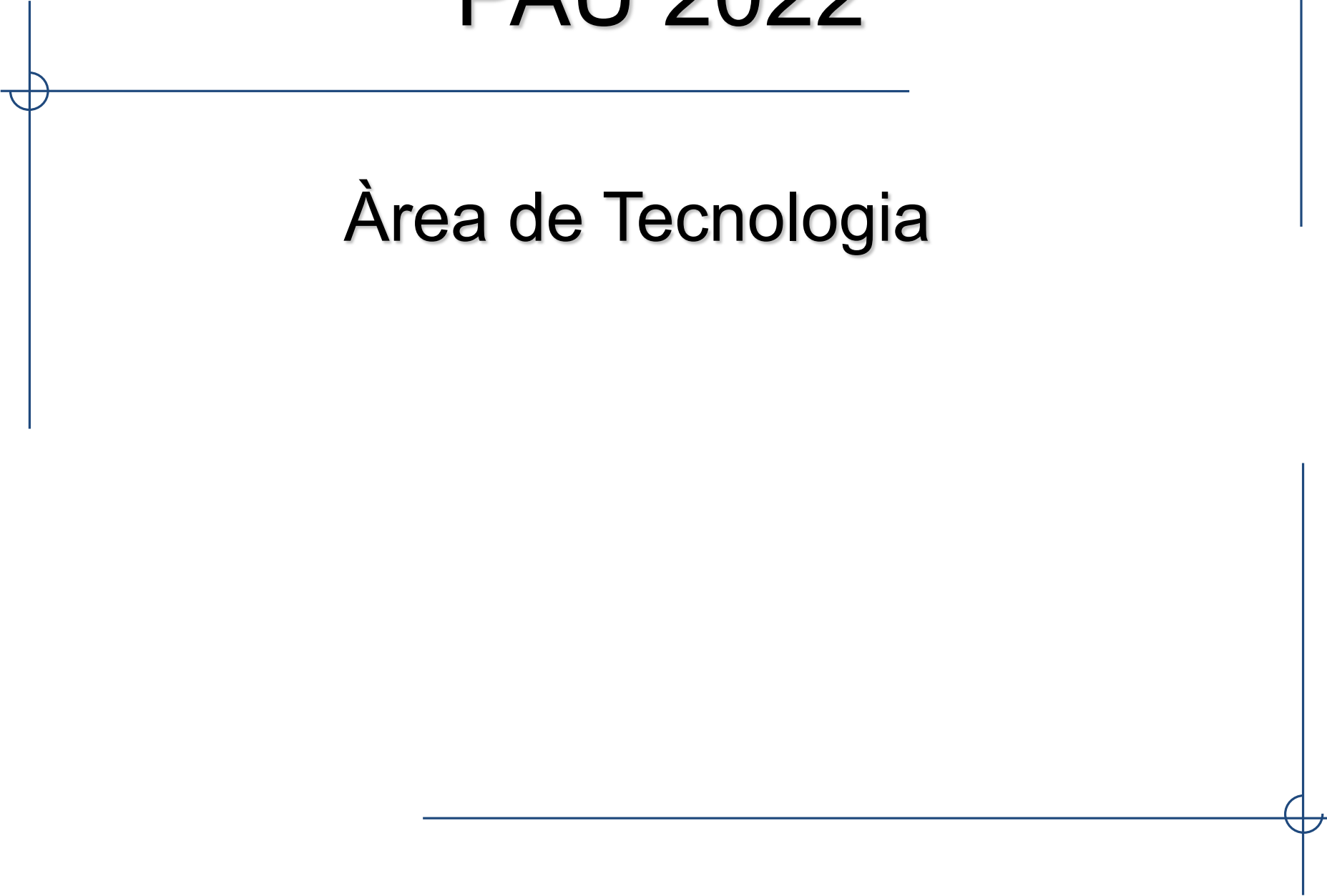


PAU 2022

Àrea de Tecnologia



Àrea de Tecnologia

Electrotècnia Tecnologia Industrial

- Presentació de l'equip de coordinació
- Estructura de les PAU
- Resum PAU 2021
- Objectius curs 2021-2022
- Dates PAU 2022
- 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

Tecnologia: Rosa Pàmies (UPC Enginyeria Mecànica) rosa.pamies@upc.edu

Sotscoordinadors d'universitat:

Josep M. Font (UPC Eng. Mecànica) josep.m.font@upc.edu

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

Lluïsa Jordi (UPC Eng. Mecànica) lluïsa.jordi@upc.edu

Joan Puig (UPC Eng. Mecànica) joan.puig@upc.edu

Sotscoordinadors d'institut:

Albert Fabregat (IES Pere Martell) afabreg9@xtec.cat

Xavier Pallàs (IES Alfons Costafreda) xpallas@xtec.cat

Marc Mas (IES Llagostera) mms2269@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:*
 - Fonaments de les arts
 - Llatí
 - Matemàtiques
 - Matemàtiques aplicades a les CCSS

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 ≥ 4
 - Nota ≥ 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 ≥ 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

• Paràmetres de ponderació de les matèries de la fase específica


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

2022

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	B r a n c a	A n à l i s i s M u s i c a l	B i o l o g i a	C i è n c i e s d e l a T e r r a i d e l M e d i A m b i e n t	C u l t u r a A u d i o v i s u a l	D i b u i x A r t i s t i c	D i b u i x T è c n i c	D i s s e n y	E c o n o m i a d e l' E m p r e s a	E l e c t r ò t è c n i a	F i s i c a	F o n a m e n t s d e l s A r t s	G e o g r a f i a	G r e c	H i s t ò r i a d e l a F i l o s o f i a	H i s t ò r i a d e l' A r t	L i t e r a t u r a C a s t e l l a n a	L i t e r a t u r a C a t a l a n a	L l a t i	M a t e m à t i c s	M a t e m à t i c s A p l i c a d e s a l e s C C S S	Q u i m i c a	T e c n o l o g i a I n d u s t r i a l		
Grau	Branques de Coneixement AH: Arts i Humanitats C: Ciències CS: Ciències de la Salut CSJ: Ciències Socials i Jurídiques EA: Enginyeria i Arquitectura																										
31087	Enginyeria en Geoinformació i Geomàtica	UPC	EA			0,2			0,2				0,2			0,1							0,2				
21022	Enginyeria en Organització Industrial "EU Salesiana de Sarrià"	UAB	EA						0,2				0,2										0,2				0,2
61060	Enginyeria en Organització Industrial i Logística / Enginyeria Química (Agrupació)	UdL	EA	0,1	0,1				0,2	0,1	0,1	0,2	0,2										0,2		0,2	0,2	0,2
41018	Enginyeria en Sistemes Audiovisuals	UPF	EA									0,2	0,2										0,2				0,2
31049	Enginyeria en Sistemes i Tecnologia Naval	UPC	EA						0,2			0,2	0,2										0,2		0,2	0,2	0,2
31026	Enginyeria en Tecnologies Aeroespacials	UPC	EA						0,2			0,2											0,2		0,2	0,2	0,2
31029	Enginyeria en Tecnologies Industrials (Barcelona)	UPC	EA						0,2			0,2											0,2		0,2	0,2	0,2
31030	Enginyeria en Tecnologies Industrials (Terrassa)	UPC	EA						0,2			0,2											0,2		0,2	0,2	0,2
81041	Enginyeria en Tecnologies Industrials	UdG	EA						0,2			0,2											0,2		0,2	0,2	0,2
81046	Enginyeria en Tecnologies Industrials / Administració i Direcció d'Empreses (Simultaneïtat)	UdG	EA		0,2				0,2		0,2	0,2			0,2		0,2						0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
31031	Enginyeria en Vehicles Aeroespacials	UPC	EA						0,2			0,2											0,2		0,2	0,2	0,2

Notes mitjanes de les PAU

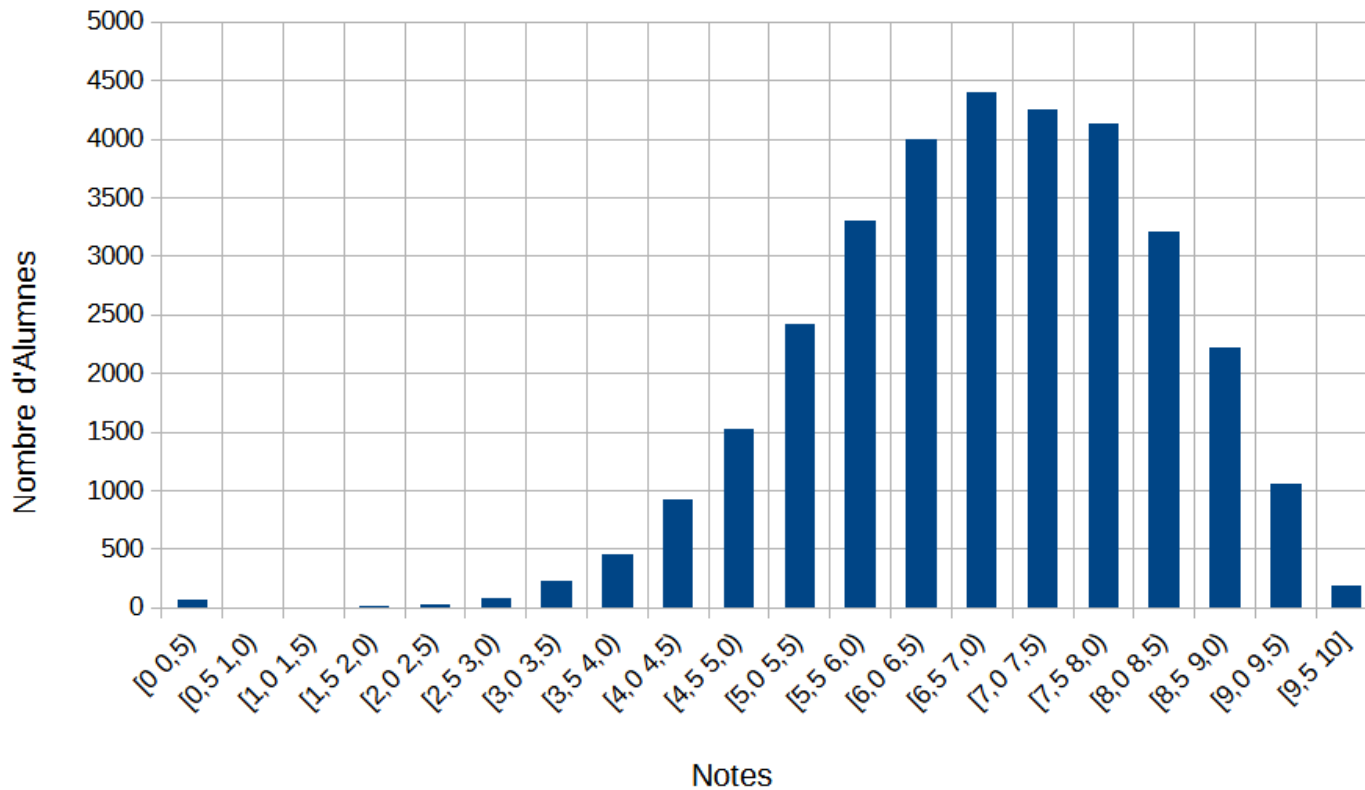
Nota mitjana dels estudiants aptes per ser assignats a la Universitat

	2017	2018	2019	2020	2021
Matemàtiques	6,21	6,23	6,00	6,13	5,56
Física	6,29	6,95	6,42	6,87	6,98
Química	6,03	6,39	5,97	6,56	6,28
Dibuix Tècnic	4,73	5,68	6,24	6,38	6,18
Tecnologia	6,86	5,33	5,95	6,68	6,39
Electrotècnia	5,77	6,53	4,86	4,91	6,16

Distribució de notes

Notes de tots els alumnes presentats a les PAU

PAU 2021 - Fase General



Distribució de notes

JUNY 2021

Total: 351

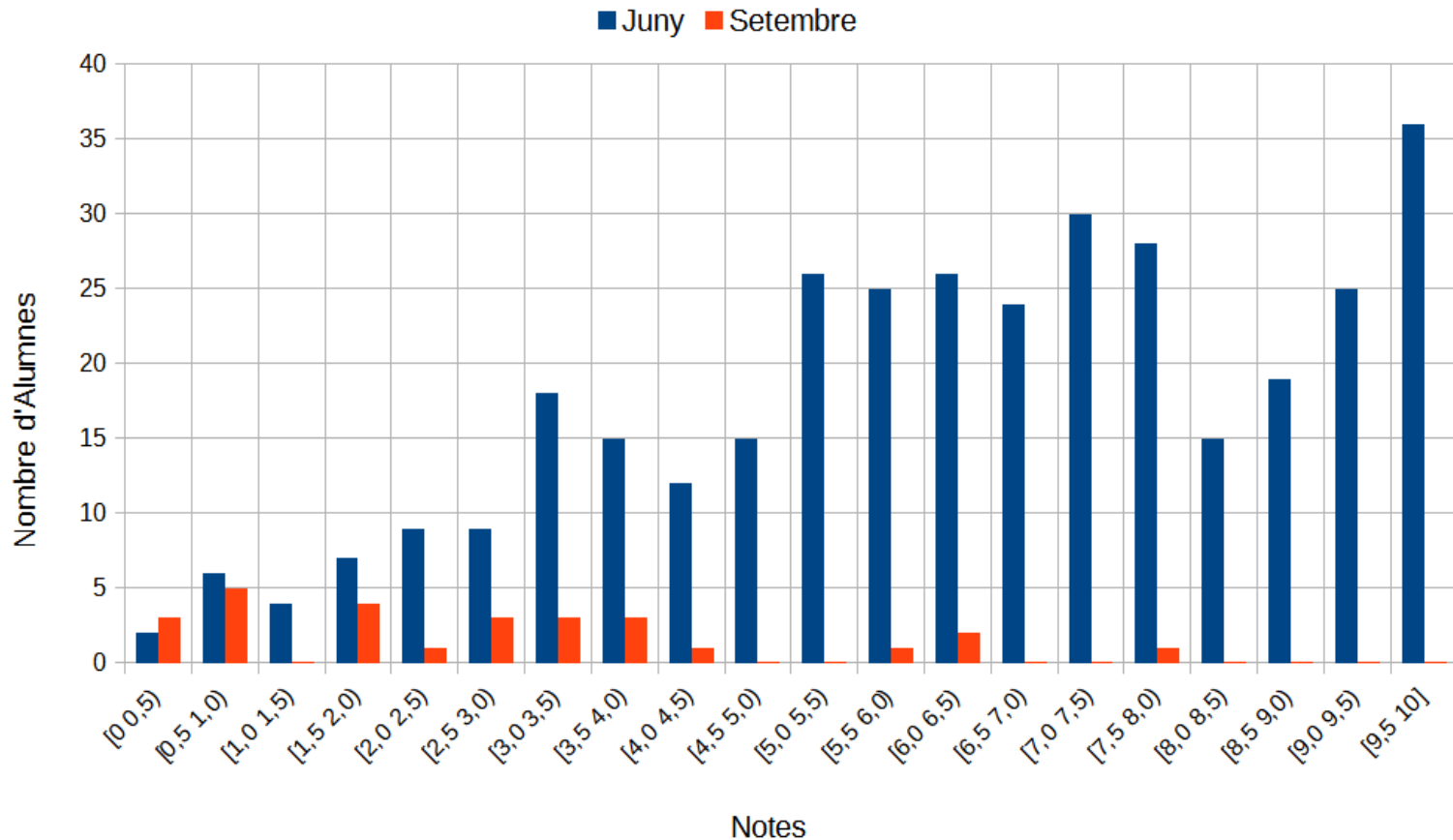
Nota Mitjana: 6,08

SETEMBRE 2021

Total: 27

Nota Mitjana: 2,46

Electrotècnia - 2021



Distribució de notes

JUNY 2021

Total: 2893

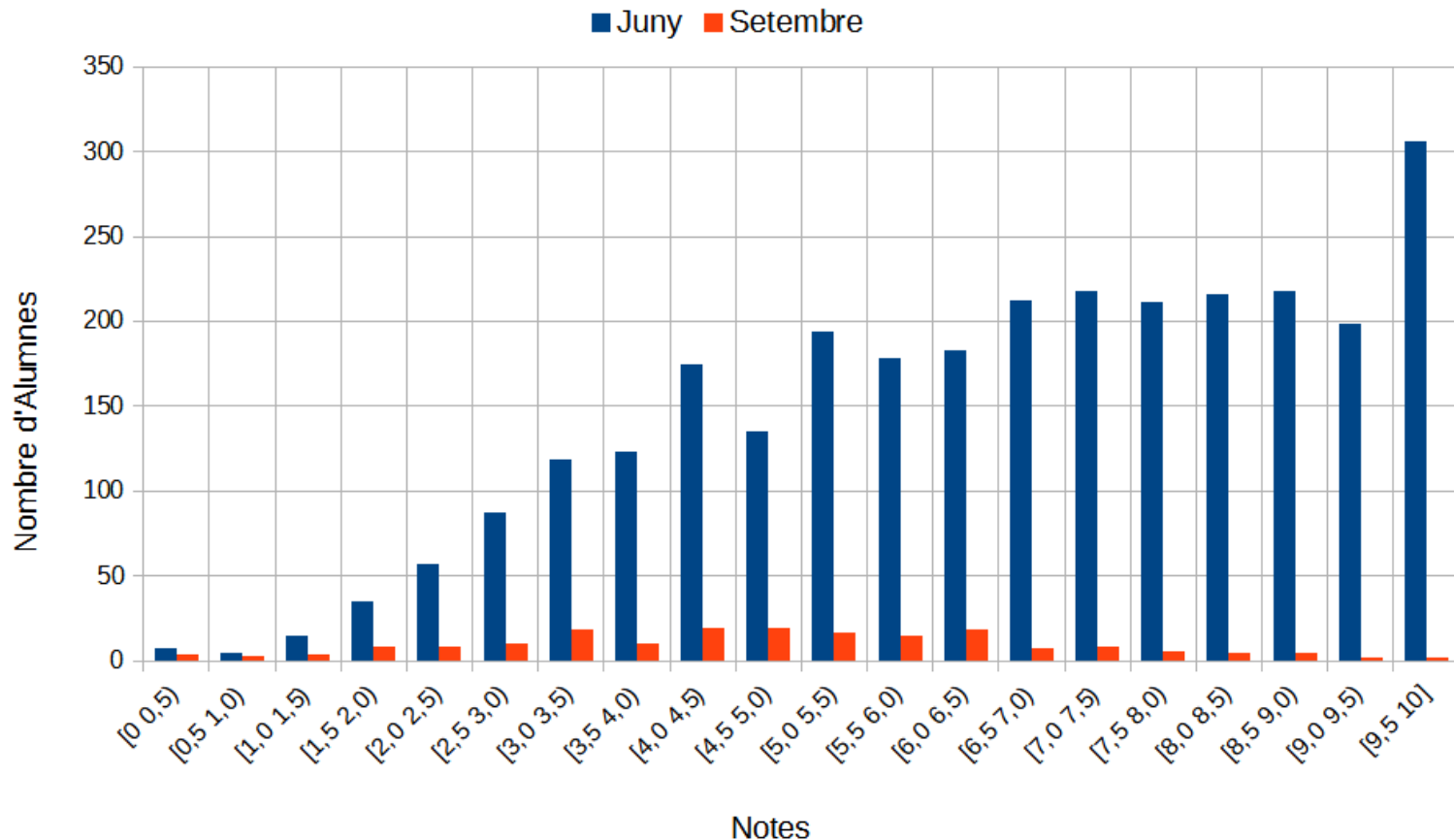
Nota Mitjana: 6,35

SETEMBRE 2021

Total: 188

Nota Mitjana: 4,53

Tecnologia Industrial - 2021



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

6 Exercicis proposats per escollir-ne només 4 (lliurement)

Exercici 1 — Test* amb 5 qüestions
(4 respostes per qüestió)

Exercicis
2 a 6 } Exercicis
(entre 1 i 5 apartats)

Puntuació

2,5 punts cada exercici

* 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.

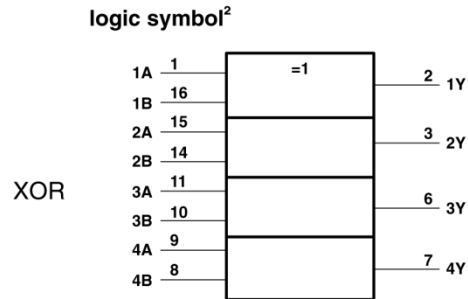
Criteris de correcció - I

- 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.

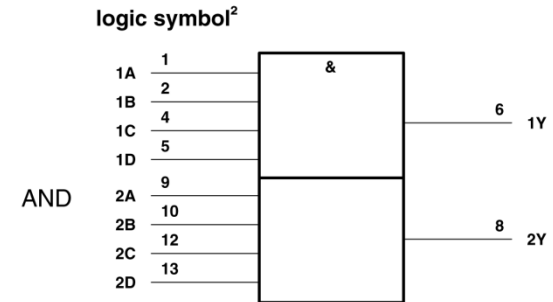
Críteris de correcció - II

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

Texas Instruments



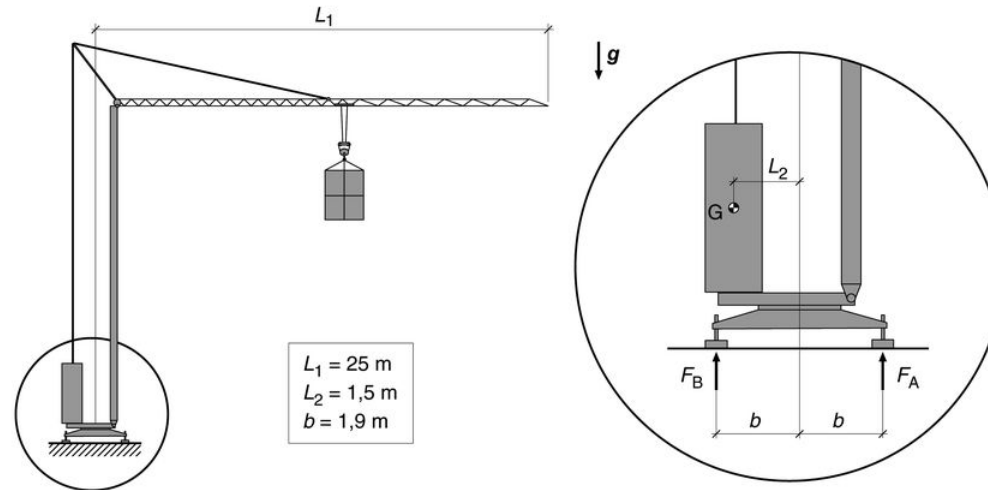
² This symbol is in accordance with ANSI/IEEE Std 91-1984 and IEC Publication 617-12.



² 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]

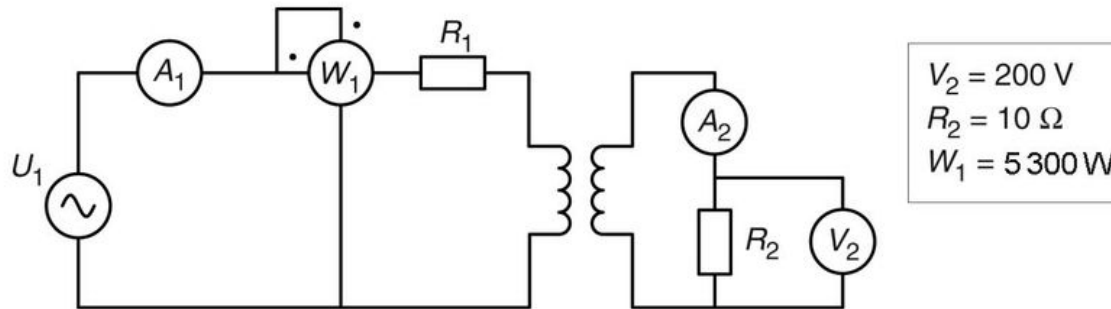


La figura mostra les dimensions d'una grua amb contrapès a la base. La massa del contrapès és $m_c = 12\,500 \text{ kg}$ i la massa de la resta d'elements de la grua es considera negligible. Determineu:

- 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 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_{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]

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:

- La mesura de l'amperímetre A_2 . [0,5 punts]
- La mesura de l'amperímetre A_1 . [0,5 punts]
- El valor de la resistència R_1 . [1 punt]
- 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 incandescentes 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/web/.content/01_acces_i_admissio/pau/documents/materies/electrotecnia/Orientacions-Electrotecnia.pdf

http://universitats.gencat.cat/web/.content/01_acces_i_admissio/pau/documents/materies/electrotecnia/simbols_electrics.pdf

http://universitats.gencat.cat/web/.content/01_acces_i_admissio/pau/documents/materies/tecnologia_industrial/Orientacions-per-a-lexamen-de-Tecnologia.pdf

http://universitats.gencat.cat/web/.content/01_acces_i_admissio/pau/documents/materies/electrotecnia/Electrotecnia_unitats.pdf

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, es pot portar calculadora però no s'autoritzarà l'ús d'aquelles que puguin portar informació emmagatzemada, que puguin transmetre-la, que siguin gràfiques o que puguin fer càlculs simbòlics.

Adreces web d'interès

- <http://universitats.gencat.cat/ca/pau/>
- http://universitats.gencat.cat/ca/pau/model_examens/
- <http://em.upc.edu/ca/docencia/pagines-docents/etseib-tmm/monografies-i-normes>

Dates previstes PAU 2022

Juny: 14 (dimarts), 15 i 16 (dijous)

Setembre: 6 (dimarts), 7 i 8 (dijous)

Àrea de Tecnologia

Electrotècnia Tecnologia Industrial

Podeu descarregar aquesta presentació a:

<https://ja.cat/PAU2022-AREA-TEC>

Preguntes?