

Acta de la reunió de coordinació dels professors de la matèria de Química

Dia: 2 de desembre de 202

Hora: 10 h

Lloc: reunió no presencial per videoconferència mitjançant Zoom

Professors que assisteixen a la reunió

E. Thomàs (IES Nou Llevant), N. Batle (IES Inca), G. Coll (IES Madina Mayurqa), M. Condal (IES Alcúdia), C. Martí (Col·legi Lluís Vives), J. M. Caba (IES Puig de sa Font, Son Servera), M. Nadal (IES Joan Maria Thomàs), J. Domenge (IES Llorenç Garcias i Font, Artà), I. V. Molino (Col·legi Pius XII), M. Sitjar (IES Can Peu Blanc), S. Climent (IES Sa Serra), E. Marfil (IES Sa Blanca Dona), E. Sánchez (IES Porto Cristo), M. A. Mateu (IES Binissalem), A. Grau (IES Marratxí), P. Llull (IES Manacor), M. P. Terrassa (IES Guillem Sagrera), P. J. Fuster (IES Manacor), C. Tomàs (IES Pasqual Calbó i Caldés), L. Santamaria (Col·legi Sant Josep Obrer), R. Contreras (Col·legi Àgora Portals), M. Palmer (IES La Ribera), C. Cerezo (IES Llucmajor), I. Morey (IES Son Rullan), F. Comas (Col·legi Santa Mònica), E. Luque (Col·legi San Cayetano), M. Ferrà (IES Damià Huguet), M. Bosch (Col·legi Santa Maria, Palma), B. Martínez (Col·legi Aula Balear), L. Polo (Col·legi Francesc de Borja Moll), J. L. Borràs i J. M. Lladó (IES Son Pacs), I. Mora (Col·legi Santa Magdalena Sofia), F. A. Flexas (IES Josep M. Llompart), A. Montserrat (Col·legi Sant Francesc), A. Tasada (IES Marratxí), F. Femenias (IES Mossèn Alcover, Manacor), M. M. Homar (Col·legi Beat Ramon Llull, Inca), R. Perelló (IES Joan Alcover), T. Balaguer (Col·legi La Salle), R. Berlanga (IES Balàfia), O. Colomar (IES Isidor Macabich), C. Prats (IES Santa Maria, Eivissa), M. M. Bauzà (IES Xarc), L. Palau (IES Quartó de Portmany), B. Yeste (Col·legi Sa Real), R. Sánchez (IES Joan Ramis i Ramis), L. Fuster (Col·legi Madre Alberta), M. Garcia (Sant Pere), M. Camps (IES Josep Maria Quadrado), E. Tarrés (IES Biel Martí), M. J. Guisado (IES Sa Blanca Dona), J. Escudero (IES Quartó del Rei), V. Jiménez (IES Bendinat), M. C. del Moral (IES Sant Agustí), X. Vallespir (IES Sineu), J. Borràs (IES Guillem Cifre de Colonya), C. López (IES Berenguer d'Anoia), I. Llinares (IES Josep Sureda i Blanes), A .M. Mas (IES Mestral), I. González (IES Cap de Llevant), N. Pizà (IES s'Arenal), A. Crespí (Col·legi Sant Antoni Abat), J. Oliver (IES Albuhaire, Muro). M. Pol (IES Son Ferrer) i A. Femenia (Professor especialista de Química de la UIB).

La reunió comença amb els punts següents a l'ordre del dia:

1. Aprovació, si escau, de l'acta de la sessió anterior
2. Informació general
3. Resultats de les proves de la convocatòria de la PBAU 2020-21
4. Informació sobre la Prova d'accés a la Universitat 2022 (curs acadèmic 2021-22)
5. Altres informacions
6. Torn obert de paraules

1. Aprovació, si escau, de l'acta de la sessió anterior

S'aprova per unanimitat l'acta de la sessió anterior.

2. Informació general

- L'acta de la reunió es pot descarregar des de l'adreça següent:

http://saga.uib.cat/Arees/acces/reunions_ass_pau/

- A dia d'avui no se sap amb seguretat com es desenvoluparan les proves de la PBAU corresponents al curs 2021-22. En principi es podia pensar que es tornaria a la situació anterior a la pandèmia, és a dir, plantejar un examen amb dues opcions, però ara mateix la informació que ens arriba és que, per a aquest curs i possiblement també per al que ve, es mantindrà el model d'examen dels dos cursos passats, és a dir, els alumnes tindran la màxima opcionalitat a l'hora de triar les preguntes que han de contestar en cada una de les proves.

En el cas de la matèria de Química, això suposarà que l'examen constarà de 10 preguntes, totes amb la mateixa puntuació (dos punts), de les quals l'alumne en podrà contestar fins a un màxim de cinc. Seguint les recomanacions del coordinador de les proves i president del tribunal de la PBAU, l'examen es presentarà, com a les convocatòries passades, amb dues opcions de cinc preguntes cada una, amb la finalitat que l'examen sigui formalment el més semblant possible al de les convocatòries anteriors.

3. Resultats de les proves de la convocatòria 2020-21

3.1. Dades globals de la matèria de Química: comparativa

La mitjana corresponent a la convocatòria de juliol fou de 6,42, algunes dècimes més elevada que la de les convocatòries ordinàries d'anys passats i també més elevada que la mitjana de l'Estat espanyol, que fou de 6,27 (figura 1).

Figura 1. Comparativa de resultats obtinguts a la convocatòria ordinària de la matèria de Química des de 2017 fins a 2021, a Espanya i a les Illes Balears (dades obtingudes de la web unportal.net i del Servei d'Alumnes i Gestió Acadèmica (SAGA) de la UIB).



El nombre d'alumnes presentats a les dues convocatòries de l'any 2021 (1.438 alumnes) fou semblant al que es presentaren a les dues convocatòries de l'any 2020 (1.445 alumnes).

A la convocatòria de juny, el percentatge d'aprovat fou del 74 per cent, també semblant al de les convocatòries ordinàries anteriors (taula 1). Per altra banda, a la convocatòria extraordinària de juliol de 2021, la nota mitjana fou de 5,62, amb un percentatge d'alumnes aprovats del 61 per cent, xifres que, si bé són inferiors a la convocatòria extraordinària de l'any 2020, són més elevades que les de les extraordinàries anteriors a 2020 (taula 1).

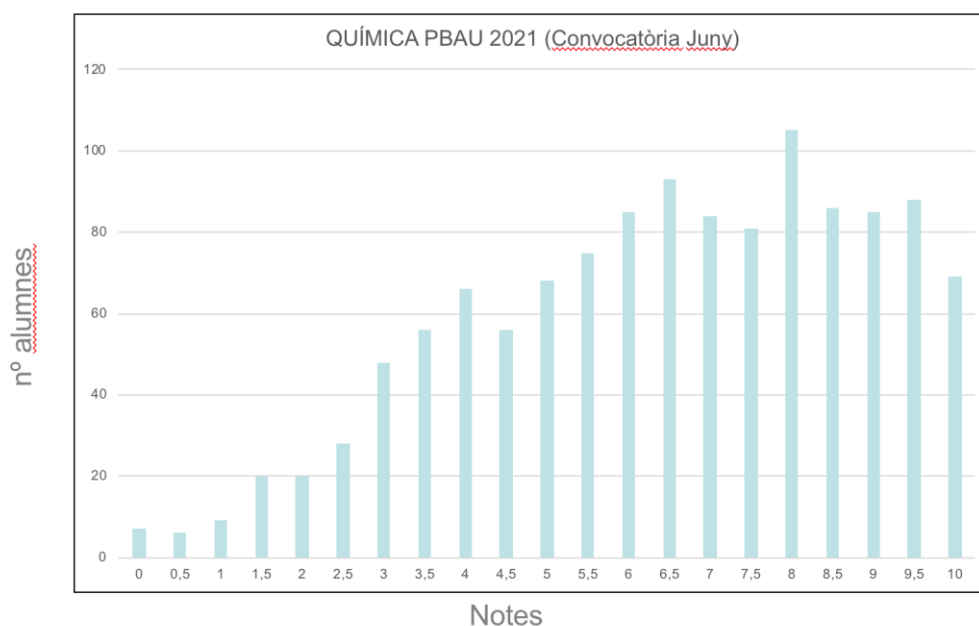
Taula 1. Comparativa de resultats obtinguts a les convocatòries ordinària i extraordinària de la matèria de Química des de 2015 fins a 2021. Nombre d'alumnes presentats i percentatge d'aprovat (dades del SAGA-UIB)

Convocatòria	Nota Mitjana	Alumnes presentats
Juny 2021	6,42	1235 (74% aprovats)
Juliol 2021	5,62	203 (61% aprovats)
Juliol 2020	6,21	1294 (73% aprovats)
Setembre 2020	6,25	151 (68% aprovats)
Juny 2019	6,19	1013 (75% aprovats)
Juliol 2019	4,76	208 (45% aprovats)
Juny 2018	6,10	950 (73% aprovats)
Juliol 2018	4,87	217 (52% aprovats)
Juny 2017	6,21	971 (66 % aprovats)
Setembre 2017	5,04	127 (53 % aprovats)
Juny 2016	5,15	1155 (60% aprovats)
Setembre 2016	5,14	192 (56% aprovats)
Juny 2015	5,81	1157 (69% aprovats)
Setembre 2015	4,65	185 (50% aprovats)

Pel que fa a la distribució d'alumnes per nota de la convocatòria de juny, a la figura 2 es pot observar una certa forma de campana de Gauss.

Crida l'atenció que la nota predominant fou un 8 (105 alumnes obtingueren aquesta nota) i també que 69 alumnes obtinguessin una nota de 10. En aquest sentit, cal destacar que quasi un 20 per cent dels alumnes presentats obtingueren la qualificació d'Excel·lent (9, 9.5 o 10).

Figura 2. Distribució d'alumnes per notes a la prova de juny de 2021
(dades proporcionades pel SAGA-UIB)



A les Illes Balears, si es comparen els resultats obtinguts a la convocatòria ordinària de la PBAU de 2021 per a les matèries de la branca de Ciències, es pot observar que, en comparació amb l'any 2020, foren una mica superiors tant a la matèria de Matemàtiques II com a la matèria de **Química**, mentre que Biologia i Física obtingueren pràcticament el mateix resultat. Per altra banda, crida l'atenció l'augment significatiu experimentat a la matèria de Dibuix Tècnic, que passa de 6,9 a 8,3 (taula 2).

Taula 2. Resultats de les proves d'accés de les matèries de la branca de ciències. Dades corresponents a les convocatòries ordinàries des de 2014 a 2021 (dades del SAGA-UIB).

Curs/ Matèria	Biologia		Física		Matemàtiques II		Química		Dibuix Tècnic	
	Mitjana	Presentats	Mitjana	Pres.	Mitjana	Pres.	Mitjana	Pres.	Mitjana	Presentats
Juny 2021	7,22	1314	5,36	940	5,89	2010	6,42	1235	8,30	526
<u>Juliol 2020</u>	7,18	1154	5,37	884	5,63	2148	6,21	1294	6,90	394
<u>Juny 2019</u>	6,83	1119	5,63	699	5,07	1831	6,19	1013	7,38	436
<u>Juny 2018</u>	6,96	870	5,32	694	5,09	1707	6,10	950	7,28	432
<u>Juny 2017</u>	7,01	883	4,97	617	6,10	1575	6,21	971	6,60	406
<u>Juny 2016</u>	7,20	1174	5,16	725	6,18	1207	5,15	1155	7,18	358
<u>Juny 2015</u>	7,06	1091	5,76	621	5,30	1129	5,81	1157	7,85	345
<u>Juny 2014</u>	6,96	1021	5,48	680	6,04	1160	5,96	1058	8,39	349

3.2. Matèria de Química. Notes mitjanes dels correctors a la convocatòria de juny de 2021

A la taula 3, es mostren les mitjanes obtingudes per cada un dels professors que participaren com a correctors a la convocatòria de juny de 2021. Com es pot observar, els resultats foren bastant homogenis, essent, en tots els casos, inferior a 3 dècimes la màxima diferència observada entre la nota dels correctors i la nota mitjana de la prova.

En aquest sentit, caldria destacar la gran utilitat de la reunió que es fa abans del procés de correcció, en la qual es fixen els criteris de correcció per a cada una de les preguntes de l'examen.

Taula 3. Mitjanes individuals dels correctors de la matèria de Química corresponents a la convocatòria ordinària de juny de 2021 (dades del SAGA-UIB)

NOTA MITJANA: 6,423		
Corrector 1:	6,259	(diferència: -0,164)
Corrector 2:	6,514	(diferència: +0,091)
Corrector 3:	6,605	(diferència: +0,182)
Corrector 4:	6,314	(diferència: -0,109)
Corrector 5:	6,621	(diferència: +0,198)
Corrector 6:	6,142	(diferència: -0,281)
Corrector 7:	6,428	(diferència: +0,005)
Corrector 8:	6,409	(diferència: -0,014)
Corrector 9:	6,511	(diferència: +0,088)

3.3. Matèria de Química. PBAU 2020-21

El fet que a la PBAU d'enguany, com al curs passat, els alumnes poguessin triar les preguntes que considerassin més adients ens permet conèixer les preferències dels alumnes quant als continguts de la matèria de Química, tant pel que fa als generals com als més específics.

Gràcies a l'aportació de tots els professors que participaren com a correctors de la matèria de Química a les dues convocatòries de 2021, es tingueren les dades d'elecció dels alumnes de cada una de les preguntes. Això ha permès elaborar la informació estadística que es presenta a continuació, juntament amb una valoració qualitativa breu de les preguntes dels exàmens.

a) Convocatòria ordinària: prova de juny de 2021

La valoració qualitativa i el percentatge d'elecció de cada una de les preguntes foren els següents:

Opció A 1A. Competencial: regular. Formulació: més dificultat en el compost orgànic (presentava dos grups funcionals) (19,9%)
2A. En general, molt bé (78,0%)
3A. En general, bastant bé (65,6%)
4A. Regular, tant a l'apartat de càlculs com al de laboratori (29,5%)
5A. En general, bé (91,9%)

Opció B 1B. En general, regular-bé (millor els apartats a) i b) que al c)) (45,0%)
2B. En general, bé (49,7%)
3B. En general, bé (87,2%)
4B. En general, bastant bé (91,3%)
5B. En general, malament en l'equilibri de solubilitat. Molt bé, en els pictogrames (35,8%)

A partir de les dades dels percentatges d'elecció de cada una de les preguntes per part dels alumnes, en una primera anàlisi, s'ha elaborat la taula 4, en la qual apareixen els percentatges d'elecció dels continguts de la matèria de Química, corresponents als alumnes que es presentaren a la convocatòria de juny. Per poder fer una comparativa, a la columna de la dreta (quadre de color de cel) hi apareixen els percentatges corresponents a la convocatòria de juny de 2020.

Taula 4. Continguts i percentatges d'elecció dels continguts generals i específics de la matèria de Química a les convocatòries ordinàries de juny de 2021 i juliol de 2020.

Continguts i percentatges d'elecció (Convocatòria Juny 2021)			 Universitat de les Illes Balears
• Formulació (1A)	19,9 %	42,7 %	
• Pràctiques de laboratori (4A)	29,5 %	39,6 %	
• Pregunta competencial (1A)	19,9 %	43,3 %	
• Normes de seguretat i tractament de residus (5B)	35,8 %	42,1 %	
• Temes societat (CTSA) (1A)	19,9 %	43,3 %	
• Termoquímica (2B)	49,7 %	43,3 %	
1. <u>Estruct.</u> atòmica i <u>class.</u> periòdica dels elements (3A, 3B)	76,4 %	56,1 %	
2. Enllaç químic i propietats de les substàncies (3A, 3B)	76,4 %	56,0 %	
3. (I) Cinètica química (1A, 5A)	55,9 %	48,6 %	
3. (II) Equilibri químic (5A, 2B, 5B)	59,1 %	60,7 %	
4. Reaccions de transferència de protons: àcid-base (4A, 1B)	37,3 %	33,9 %	
5. Reaccions de transferència d'electrons: redox (2A, 4B)	84,6 %	48,2 %	
6. Química del carboni	-	42,1 %	

Curs 2019/2020

Aquest continguts, tant els generals com els específics, són els que apareixen al document «Continguts de Química», que es pot consultar a la web de la matèria de Química

(<https://estudis.uib.cat/estudis-de-grau/Com-hi-pots-accedir/acces/batxiller/materies/quimica/>)

Com es pot comprovar, fent un balanç molt general, les preguntes relacionades amb els continguts de caràcter general tingueren menys acceptació que les dels continguts de caràcter específic, excepte el tema de reaccions de transferència de protons (àcid-base), que, de fet, fou el que tingué un percentatge d'acceptació més baix. Aquesta mateixa anàlisi correspon, en termes generals, al que va succeir el curs passat, com es pot veure a la taula 4. Si bé es pot observar que aquest curs els percentatges d'elecció d'alguns continguts concrets, com ara estructura atòmica, enllaç químic o redox, encara foren més elevats que el curs passat i superaren en tots aquest casos el 75% d'elecció.

b) Convocatòria extraordinària: prova de juliol de 2021

De manera anàloga, es va fer el mateix tipus d'anàlisi per a la prova de la convocatòria extraordinària de juliol de 2021. Cal tenir en compte que, en aquest cas, el nombre d'alumnes presentats fou de 203, menys d'un 17% del nombre total d'alumnes presentats a la convocatòria ordinària del mes de juny.

A la taula 5, es recullen els percentatges d'elecció dels continguts de la matèria. Com es pot observar, malgrat el baix nombre d'alumnes presentats, els resultats són, en general, bastant semblants als obtinguts a la convocatòria del juny. El mateix succeí amb els resultats del curs passat.

Taula 5. Continguts i percentatges d'elecció dels continguts generals i específics de la matèria de Química a les convocatòries extraordinàries de juliol de 2021 i de setembre de 2020

Continguts i percentatges d'elecció (Convocat. Juliol 2021)			 Universitat de les Illes Balears
• Formulació (1A)	19,0 %	45,0 %	
• Pràctiques de laboratori (5A)	41,0 %	21,0 %	
• Pregunta competencial (1A)	19,0 %	29,0 %	
• Normes de seguretat i tractament de residus (3B)	32,0 %	42,0 %	
• Temes societat (CTSA) (1A)	19,0 %	40,0 %	
• Termoquímica (4A)	19,0 %	29,0 %	
1. <u>Estruct.</u> atòmica i <u>class.</u> periòdica dels elements (2A)	82,0 %	68,0 %	
2. Enllaç químic i propietats de les substàncies (2A, 1B)	80,0 %	63,0 %	
3. (I) Cinètica química (5B)	61,0 %	29,0 %	
3. (II) Equilibri químic (4A, 2B)	30,0 %	40,0 %	
4. Reaccions de transferència de protons: àcid-base (5A, 3B)	33,5 %	31,5 %	
5. Reaccions de transferència d'electrons: redox (3A, 4B)	61,0 %	76,0 %	
6. Química del carboni (1A)	19,0 %	61,0 %	
			Curs 2019/2020

Així, s'observa que, en aquest cas, les preguntes sobre els continguts generals també tingueren menys acceptació que les dels continguts específics. La diferència principal entre les dues convocatòries fou, probablement, en el cas dels continguts específics, la

baixa acceptació de les preguntes sobre l'equilibri químic (la pregunta era d'un equilibri químic heterogeni). I, per altra banda, destaca el percentatge elevat d'acceptació de les preguntes sobre els temes d'estructura química i enllaç químic.

4. Informació sobre les dates i els continguts de la Prova d'accés a la Universitat 2022 (curs acadèmic 2021-22)

Les dates de la PBAU corresponent al curs 2021-22 seran les següents:

Convocatòria de juny: 7, 8 i 9 de juny de 2022

Convocatòria de juliol: 5, 6 i 7 de juliol de 2022

Pel que fa als continguts, es **mantenen els compromisos adquirits a les reunions de coordinació anteriors**, els quals es poden concretar en els punts següents:

- Es podran demanar qüestions dels documents actualitzats de **relacions ciència, tecnologia, societat i ambient CTSA**. Els temes de partícules subatòmiques i piles de combustible tindran poc pes a la prova del curs 2020-21.
- **Termoquímica**. Apareix com a repàs dels continguts de 1r de batxillerat. Es poden demanar aspectes qualitatius de la variació d'entropia, d'entalpia i d'energia lliure de Gibbs.
Exemple: com afecta una variació de temperatura a un procés endotèrmic o exotèrmic (aplicar Le Chatelier). Cal indicar si a un procés químic augmenta o disminueix l'ordre o el desordre.
- **Pregunta competencial**. Aquest document es va actualitzar el curs 2019-20, a la web (http://estudis.uib.cat/digitalAssets/474/474919_competencials.pdf) de la matèria de Química. S'hi inclogueren exemples nous de preguntes competencials corresponents als temes d'enllaç químic, cinètica química i química orgànica. El que es demanava fins ara d'aquests temes a l'examen pot aparèixer a la pregunta competencial.
- Respecte de la **formulació i nomenclatura orgànica**, es podrà demanar la informació elaborada pel Seminari de Química, en què es recullen les recomanacions de la IUPAC de 1993; està publicada a l'adreça web:

<<http://estudis.uib.cat/grau/acces/batxiller/materies/quimica/>>. Aquest document també va ser actualitzat pel Seminari de Química durant el curs 2019-20 i s'hi han inclòs molts exercicis de formulació orgànica amb les solucions (pàg. 22 a 46 del document). A més, s'informa que a la prova de 2020-21 encara s'acceptarà tant la nomenclatura anterior (l'aprovada per la IUPAC de 1979) com l'actualitzada de 1993.

5. Altres informacions

En aquest apartat, s'informa dels punts següents:

- La fase local de la XXXII Olimpíada de Química 2021-22 serà dia 3 de març de 2022 a les 9 hores. Tota la informació sobre aquesta prova es pot trobar a la web <<http://seras.uib.es/olimpiades/quimica/>>. A causa dels importants canvis que s'han introduït tant en els continguts com en la forma de les proves de l'Olimpíada, en cas de dubte us podeu posar en contacte amb el coordinador de les proves, el Dr. Miquel Adrover (miquel.adrover@uib.es).
- El Departament de Química convida tots el centres de les Illes Balears que vegin les conferències que es pronunciaren sota el títol El Futur a través de la Química, les quals es poden trobar a l'adreça <https://seras.uib.cat/centres-educatius/Mallorca/activitats_centres/Cicle-de-conferencies-El-Futur-a-traves-de-la.cid677633>.
- El juny es va editar el llibre *Química II*, fet pels nostres companys Sr. Agustí Vergés Aguiló i la Sra. Emma Sánchez Clark. El llibre està especialment adreçat als estudiant de Química de 2n de batxillerat de les Illes Balears que hagin de fer la PBAU.

6. Torn obert de paraules

Finalment, hi hagueren intervencions dels professors de secundària sobre punts específics dels continguts de la matèria de Química. En el punt 4 d'aquesta acta, apareixen tots els compromisos establerts pels professors amb els anteriors especialistes de la matèria i que són plenament vigents.

Es tanca la reunió a les 11.25 hores.

Palma, 2 de desembre de 2021

Antoni Femenia

Professor especialista de la matèria de Química