

2019

Any Internacional de la Taula Periòdica dels Elements Químics

taulaperiodica.cat

🐦 @LTPeriodica | #aitp2019 | #iypt2019

En el marc de



Ho impulsa i ho coorganitza



Institut
d'Estudis
Catalans

Entitats coorganitzadores



Entitats que hi donen suport



ACCIÓ

En el marc de

Ho impulsa i ho coorganitza



Institut
d'Estudis
Catalans

Entitats coorganitzadores



Entitats que hi donen suport



Universitats



Centres de Recerca



Amb la col·laboració de



ÍNDEX

1. Presentació de l'Any Internacional de la Taula Periòdica dels Elements Químics.....	2
2. El paper de la Societat Catalana de Química en relació amb la celebració de l'AITP a Catalunya	2
3. Presentació de la Societat Catalana de Química, societat filial de l'Institut d'Estudis Catalans	3
4. Actes i activitats coorganitzats amb motiu de l'AITP.....	4
4.1. Acte inaugural a l'Institut del Teatre de Barcelona	4
4.2. Acte de cloenda a l'Auditori de la Diputació de Tarragona	6
4.3. Activitats a Barcelona, Girona, Tarragona i Lleida i Festival de la Ciència.....	6
5. Altres propostes	
5.1. Concurs de vídeos «In your element».....	14
5.2. Impressió i distribució de pòsters de la taula periòdica.....	14
5.3. Reedició dels «Clàssics de la Química»: <i>La regularitat periòdica dels elements químics</i> / Dmitri Ivànovitx Mendeléiev.....	14
5.4. Producció de jocs educatius. Disseny de joc de sobretaula.....	15
6. Comunicació i difusió de l'AITP.....	15
6.1. El web: informació de les activitats, recursos educatius i blog.....	15
6.2. Twitter, Facebook i Instagram. Les xarxes socials, un espai de dinamització.....	16
7. Comitè organitzador i equip	17
8.- Entitats coorganitzadores	18
9.- Participants.....	19

1. Presentació de l'Any Internacional de la Taula Periòdica dels Elements Químics

La 72a reunió de l'Assemblea General de les Nacions Unides (ONU) va proclamar el 2019 Any Internacional de la Taula Periòdica dels Elements Químics (AITP 2019). Aquesta celebració coincidirà amb el cent cinquantè aniversari del descobriment del sistema periòdic per Dmitri Mendeléiev.

Amb aquesta proclamació, les Nacions Unides reconeixen la importància de la química en la promoció del desenvolupament sostenible i en la recerca de solucions als reptes mundials en energia, educació, agricultura i salut. Aquest any internacional reunirà, arreu del món, diferents actors socials, des de la UNESCO fins a institucions educatives i de recerca, plataformes tecnològiques i empreses.

Catalunya compta amb un sector químic potent, desenvolupat i internacionalitzat, i és el pol químic més important del sud d'Europa. Catalunya combina l'impuls industrial amb una recerca i un desenvolupament d'avantguarda a les seves universitats i centres de recerca.

Empreses, universitats, centres de recerca, administracions públiques, associacions i societats s'han sumat a aquesta iniciativa mundial per celebrar l'AITP 2019 a Catalunya. La Societat Catalana de Química, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, us convida a afegir-vos a aquesta celebració!

2. El paper de la Societat Catalana de Química en relació amb la celebració de l'AITP a Catalunya

Des de la Societat Catalana de Química, filial de l'IEC, amb l'Institut d'Estudis Catalans, ens hem proposat impulsar aquesta celebració **organitzant, juntament amb universitats, centres de recerca, empreses i entitats diverses** —i el suport i la col·laboració d'altres entitats i institucions— **conferències, col·loquis, tallers, espectacles... a tot Catalunya** amb el propòsit de:

- Donar a conèixer el paper de la química en les solucions a reptes globals: el desenvolupament sostenible, l'energia neta, l'alimentació o la salut.
- Atreure joves talents a la química.
- Incorporar la dona a la ciència.
- Visibilitzar la importància de l'empresa del sector químic en l'economia catalana, així com del coneixement i les investigacions que es generen des de les universitats i centres de recerca.

A aquestes activitats s'aniran sumant, al llarg de l'any, altres iniciatives que, des de qualsevol altra institució, s'estan organitzant amb la mateixa finalitat.

3. Presentació de la Societat Catalana de Química, societat filial de l'Institut d'Estudis Catalans

La Societat Catalana de Química (SCQ) és una societat filial de l'Institut d'Estudis Catalans, una institució que, amb les seves cinc seccions i vint-i-vuit societats filials, promou i desenvolupa la recerca en els diferents àmbits de la ciència i de la tecnologia i actua com a centre divulgador del coneixement científic.

La Societat Catalana de Química és una associació que aglutina els químics dels Països Catalans. És una societat oberta i dinàmica, les accions principals de la qual giren entorn d'activitats educatives i científiques relacionades amb la química. La SCQ és un punt de trobada de tots els químics dels Països Catalans que pretén potenciar el paper de la química en la societat en general.

Objectius:

- Reunir i representar els químics dels Països Catalans dins les societats i els organismes científics europeus.
- Potenciar la química entre el jovent.
- Promocionar la imatge de la química donant a conèixer la contribució que aporta a la ciència i al benestar social.
- Promoure el coneixement interdisciplinari d'idees i d'innovacions que permetin avançar en el coneixement de la química i potenciar-ne les aplicacions.
- Estimular la difusió de la química en tots els àmbits socials.
- Involucrar les institucions públiques i les empreses del país en la millora de l'educació científica de la societat.

Junta de la Societat Catalana de Química

- | | |
|---|---|
| • President:
Carles Bo Jané | Joan Cirujeda Ranzenberger |
| Vicepresidenta:
Nora Ventosa Rull | Jordi Cuadros Margarit |
| Secretari:
Gregori Ujaque Pérez | Josefina Guitart Mas |
| Tresorer:
Ramón Sayós Ortega | Montserrat Heras Corominas |
| Vocals:
Consol Blanch Colat | Ciril Jimeno Mollet |
| Aureli Caamaño Ros | Rosa Maria Marcé Recasens |
| | Pere Grapí Vilumara |
| | Vocal jove:
Cristian Gómez Canela |
| | Delegat de l'IEC:
Àngel Messeguer i Peypoch |

4. Actes i activitats coorganitzats amb motiu de l'AITP

4.1. Acte inaugural a l'Institut del Teatre de Barcelona

El dia **5 de febrer, a les 19 h**, es farà l'acte inaugural a la Sala Ovidi Montllor de l'Institut del Teatre, espai cedit per la Diputació de Barcelona.

L'acte serà presidit per la consellera d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya, Àngels Chacon, i hi participaran el president de l'IEC, Joandomènec Ros; el diputat delegat d'Educació de la Diputació Barcelona, Rafael Homet; el president de la Societat Catalana de Química, filial de l'IEC, Carles Bo, i la presidenta de l'European Chemical Society, Pilar Goya.

Hi estan convidades personalitats institucionals, investigadors i professors d'universitats i centres de recerca, representants del sector empresarial i de totes aquelles entitats vinculades al món de científic i, molt especialment, al sector químic.

Conferència 150 anys d'un descobriment científic cabdal: la taula periòdica

A càrrec de Pilar González Duarte, membre de l'IEC i catedràtica del Departament de Química de la Universitat Autònoma de Barcelona.

La professora Pilar González parlarà de la genialitat de la taula periòdica proposada per Mendeléiev l'any 1869 per tal d'ordenar i sistematitzar el comportament dels elements químics, de l'evolució de la taula al llarg de cent cinquanta anys i de la seva plena vigència com a eix vertebrador de la química.

Presentació i interpretació de peces musicals seleccionades per a l'ocasió Presentació a càrrec de Santiago Álvarez, catedràtic del Departament de Química Inorgànica i Orgànica de la Universitat de Barcelona.

Santiago Álvarez presentarà les peces musicals que ha seleccionat per a aquesta ocasió i que seran interpretades pel quintet de corda de l'Orquestra Simfònica del Vallès.

Programa musical

1. Julian Wagstaff, *In extremis*, trio per a cordes, primer moviment: «SI-SVI»

Julian Wagstaff és un compositor, escriptor i guitarrista resident a Edimburg que es mou en els llindars de les músiques «popular» i «cult». El 2011 va fer una estada al Centre for Science at Extreme Conditions (CSEC) de la Universitat d'Edimburg, on treballà amb científics que investiguen el comportament de certes substàncies a temperatures i pressions extremes, com les que s'esdevenen al centre de la Terra o en planetes distants. De resultes d'aquesta estada, Wagstaff va compondre *In extremis*. El primer moviment d'aquesta obra es basa en la investigació d'Olgia

Degtyareva sobre les fases d'alta pressió del sofre, i el títol, «SI-SVI», es refereix a la transformació d'aquest element des de la fase I fins a la fase VI.

2. Ernest Giralt, *Chemical Elements 2018: A Musical Mosaic*, fragments per a cordes

Ernest Giralt-Lledó és professor emèrit del Departament de Química Inorgànica i Orgànica de la Universitat de Barcelona i investigador de l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB). En paral·lel a la seva intensa dedicació a la recerca en el camp de la síntesi de pèptids amb potencials aplicacions terapèutiques, Giralt ha practicat diverses activitats musicals. La seva composició musical més recent és *Chemical Elements 2018: A Musical Mosaic*. Formada per cent divuit fragments, reflecteix la periodicitat i les propietats dels elements de la taula periòdica, i, alhora, evoca les variades formes musicals que omplen la història i la geografia del nostre planeta Terra. La instrumentació que intervé varia segons l'element al qual es refereix cada fragment d'aquest «trencadís» musical, incloent-hi cordes, vents i percussions.

3. Aleksandr Borodin, Quartet per a cordes n. 2, III-«Notturmo»

El químic Aleksandr Borodin (1833-1887) és un dels compositors russos més destacats del segle XIX, malgrat que la seva obra no és molt extensa. El quartet que escoltarem el va compondre el 1881 com a regal a la seva dona, la pianista russa Ekaterina Protopopova, a qui va conèixer mentre ampliava estudis de química a Heidelberg vint anys abans, quan també va conèixer Mendeléiev, amb qui va amistançar-se.

Lectura del manifest de l'AITP

A càrrec d'Àngel Messeguer, membre de l'IEC i professor d'investigació del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC).

4.2. Acte de cloenda a l'Auditori de la Diputació de Tarragona

El 14 de novembre, a l'Auditori de Tarragona, coincidint amb la Setmana de la Ciència i un dia abans de sant Albert, patró dels químics, se celebrarà l'acte de cloenda, coorganitzat per la Universitat Rovira i Virgili, l'ICIQ, i amb el suport de la Diputació de Tarragona.

Tant l'acte inaugural com el de cloenda seran actes per invitació i aniran adreçats a totes aquelles persones del món institucional, universitari, dels centres de recerca, empreses i altres entitats vinculats al sector químic i al món científic.

4.3. Activitats a Barcelona, Girona, Tarragona i Lleida i Festival de la Ciència

BARCELONA

. Dia: 8 de febrer

Lloc: CosmoCaixa (carrer d'Isaac Newton, 26, 08022 Barcelona)

Tipus de públic: Alumnes de 4t d'ESO a 2n de batxillerat i cicles formatius

10 h: Col·loqui *Química i salut. La química és la resposta*

Els avenços de la química ens han permès tenir una vida més llarga i més saludable, desenvolupant medicines i peces de recanvi per al nostre organisme. A més, la química ens permet disposar de suficient aigua potable i ens ajuda a produir i preservar aliments en un planeta amb recursos limitats. Ens proporciona energia, transports més segurs, materials amb propietats intel·ligents... En la recerca química hi ha les respostes per a la protecció del medi ambient, de la salut i de la vida.

Hi participen: Ernest Giralt, de l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona); Olga López, de l'Institut de Química Avançada de Catalunya (IQAC), i José Ignacio Borrell Bilbao, de l'Institut Química de Sarrià-Universitat Ramon Llull (IQS-URL).

Moderadora: Anna May, cap de Comunicació de l'Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB).

12 h: Col·loqui *Emmagatzemar energia. Molt més que carregar el mòbil*

La nostra espècie preferida sempre ha usat energia en conserva. L'hem anomenat *fusta*, o *carbó*, o *petroli*, o *gas natural*. Vam aprendre a recol·lectar-la i a usar-la en forma de foc, tal com Prometeu ens havia ensenyat. En realitat era sol en conserva, energia emmagatzemada durant anys o milions d'anys que ens ha permès arribar a viure com si no hi hagués un demà. Però sí que hi ha un demà, i ara hem de fer el salt cap a un model sostenible de generació i ús en el qual passarem de caçadors/ recol·lectors d'energia a criadors de vectors energètics. Benvinguts al futur.

Hi participen: Pedro Gómez-Romero (ICN2); Gonzalo Guirado-López (UAB); Jordi Llorca, (UPC-BarcelonaTech), i Rosa Palacín (ICMAB).

Moderador: Àlex Argemí, cap de Comunicació de l'ICN2.

Coorganitzat amb els centres de recerca i les universitats:

IRB Barcelona, Institut de Química Avançada de Catalunya (IQAC), Institut Química de Sarrià-Universitat Ramon Llull (IQS-URL), Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB), Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2), Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Universitat Politècnica de Catalunya- BarcelonaTech (UPC-BarcelonaTech).

. Dia: 9 de febrer de 2019

Hora: 18 h

Lloc: Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (carrer de Montalegre, 5 08001 Barcelona)

Tipus de públic: general

Ordre i llenguatge a la taula periòdica

Dues aproximacions a la icona química més coneguda

A càrrec de Claudi Mans, Deborah Garcia Bello i Sílvia Simon.

Obertura de l'acte a càrrec de Carles Bo, president de la Societat Catalana de Química.

Amb el títol «L'ordre és una fantasia», la youtubera Deborahciencia ens explicarà d'una manera diferent la història de la taula periòdica, una història semblant a l'argument d'una complicada pel·lícula de suspens. I amb el títol «L'abecedari de la taula periòdica», el professor i divulgador Claudi Mans farà els paral·lelismes entre el llenguatge i la taula periòdica, i ens farà practicar unes quantes sopes de símbols. Sílvia Simon presentarà i animarà l'acte, i moderarà les preguntes entre els ponents i el públic.

Les activitats dels dies 8 i 9 de febrer es realitzen en el marc de la Biennial de Ciutat i Ciència, organitzada per l'Ajuntament de Barcelona.

GIRONA:

. Dia: 26 d'abril

Lloc: CaixaForum de Girona (carrer dels Ciutadans, 19, 17004),

Tipus de públic: Alumnes de 4t d'ESO a 2n de batxillerat i cicles formatius

10 h: Col·loqui *Aigua sense química?*

Tipus de públic: Alumnes de 2n i 3r d'ESO

El debat es focalitzarà en els tractaments químics i fisicoquímics necessaris per a potabilitzar, depurar i reutilitzar l'aigua o obtenir recursos de les aigües residuals, i en el monitoratge de la qualitat de les aigües per mitjà de procediments analítics.

Hi participen: (pendent de confirmació).

Moderadora: Victòria Salvadó, catedràtica de química analítica de la Universitat de Girona (UdG).

12 h: Col·loqui *Intel·ligència artificial i química*

Tipus de públic: Alumnes de 4t d'ESO a 2n de batxillerat i cicles formatius

Es reflexionarà sobre els darrers avenços en la intel·ligència artificial aplicada a la química, des de

la síntesi de noves molècules susceptibles d'interès en química farmacèutica fins a eines per al laboratori químic: codificació d'informació, elucidació estructural, planificació de síntesis, disseny d'experiments, robòtica al laboratori, llenguatge natural en la informació química, educació assistida, etc.

Hi participen: (pendent de confirmació)

Moderador: Miquel Solà, catedràtic de química física de la UdG

Coorganitzat amb les universitats i centres de recerca:

Universitat de Girona i Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA)

. Dia: 27 d'abril

Hora: 18 h

Lloc: CaixaForum de Girona (carrer dels Ciutadans, 19, 17004)

Durada aprox.: 60 minuts

Edat recomanada: de 4 a 12 anys

Espectacle *Clowntífics, la química més pallassa*

A càrrec de Big Van Ciència

Orilo i Arlequino, dos científics que treballen en el LABORATODELMUNDORIO —el laboratori de recerques on tothom treballa en alguna cosa—, s'enfronten a un gran repte: desxifrar els grans misteris de les reaccions químiques més insòlites dels elements de la taula periòdica. Però un problema d'última hora podria impedir-ho... T'atreveixes a ajudar-los?

Mitjançant la indagació, l'experimentació i el joc, en aquest espectacle aprendrem diversos conceptes de química que potser un dia ens permeten salvar el món; conceptes químics com la combustió, el pH, el canvi d'estat i de volum, la quimioluminescència, la catàlisi, etc. Amb experiments molt visuals, s'expliquen històries de diversos elements químics de la taula periòdica.

Es tracta d'un espectacle dirigit a infants a partir de quatre anys, on el protagonisme recau en el públic, que ha d'aplicar el mètode científic per a resoldre reptes científics senzills. Bé, alguns no tan senzills...

TARRAGONA

. Dia: 3 de maig

Lloc: CaixaForum Tarragona (carrer de Cristòfor Colom, 2, 43001 Tarragona)

10 h: Col·loqui *Química i energia del futur*

Tipus de públic: Alumnes de 4t d'ESO a 2n de batxillerat i cicles formatius

La necessitat de disposar d'energia per mitjà de tecnologies més responsables des del punt de vista mediambiental ha conduït a la cerca de nous tipus d'energia en el desenvolupament dels quals la química ha tingut un paper decisiu. Així, doncs, la contribució de la química en els diferents tipus d'energia actual i futurs serà objecte de debat en aquest col·loqui.

Hi participen: Francesc Castells (Universitat Rovira i Virgili), Francesc Díaz (Universitat Rovira i Virgili), Julio Lloret (Institut Català d'Investigació Química) i Elisabet Romero (Institut Català d'Investigació Química).

Moderador: Federico Dattila (Institut Català d'Investigació Química)

12 h: Col·loqui *Els secrets de la taula periòdica*

Tipus de públic: Alumnes de 3r i 4t d'ESO

L'ordenació dels elements químics en la taula periòdica amaga un gran coneixement de les seves propietats, i en l'evolució de la taula al llarg dels cent cinquanta anys també s'oculten secrets que ens permetran observar la taula periòdica amb una altra visió. Com s'ha arribat a la taula periòdica actual? En aquest col·loqui tractarem de respondre aquesta pregunta.

Hi participen: Carme Aguilar (Universitat Rovira i Virgili), J. R. Galán-Mascarós (Institut Català d'Investigació Química), Anna M. Masdeu (Universitat Rovira i Virgili) i Mar Reguero (Universitat Rovira i Virgili)

Moderadora: Núria Ruiz (Universitat Rovira i Virgili)

Coorganitzat amb les universitats i centres de recerca:

Universitat Rovira i Virgili (URV) i Institut Català d'Investigació Química (ICIQ)

. Dia: 4 de maig

Hora: 18 h

Lloc: CaixaForum Tarragona (carrer de Cristòfor Colom, 2, 43001 Tarragona)

Durada aprox.: 60 minuts

Edat recomanada: de 4 a 12 anys

Espectacle *Clowntífics, la química més pallsa*

A càrrec de Big Van Ciència

Orilo i Arlequino, dos científics que treballen en el LABORATODELMUNDORIO —el laboratori de recerques on tothom treballa en alguna cosa—, s'enfronten a un gran repte: desxifrar els grans

misteris de les reaccions químiques més insòlites dels elements de la taula periòdica. Però un problema d'última hora podria impedir-ho... T'atreveixes a ajudar-los?

Mitjançant la indagació, l'experimentació i el joc, en aquest espectacle aprendrem diversos conceptes de química que potser un dia ens permeten salvar el món; conceptes químics com la combustió, el pH, el canvi d'estat i de volum, la quimioluminescència, la catàlisi, etc. Amb experiments molt visuals, s'expliquen històries de diversos elements químics de la taula periòdica.

Es tracta d'un espectacle dirigit a infants a partir de quatre anys, on el protagonisme recau en el públic, que ha d'aplicar el mètode científic per a resoldre reptes científics senzills. Bé, alguns no tan senzills...

LLEIDA

. Dia: 17 de maig

Lloc: CaixaForum (avinguda de Blondel, 3, 25002 Lleida)

10h: Col·loqui *Com ajuda la química a millorar el medi ambient?*

Tipus de públic: Alumnes de 4t d'ESO a 2n de batxillerat i cicles formatius

Els participants d'aquest col·loqui ens parlaran del paper de la química en la cerca de solucions per a millorar el medi ambient en aspectes com el control de metalls pesants en l'aigua, l'obtenció de combustibles emprant recursos renovables, la reutilització de subproductes per a obtenir materials i productes químics, o el desenvolupament de nous plàstics per a usar-los en els conreus agrícoles.

Hi participen: Josep Galceran (UdL), Enrique Cequier (UdL), Antoni Rius (UdL) i Lluís Martín (UdL).

11 h: Taller *Esferificacions. Com fer fideus o caviar de sucs de fruita?*

Tipus de públic: 2n i 3r d'ESO

En aquest taller treballarem amb l'alginat, un polisacàrid extret d'algues marines brunes que té la propietat de donar viscositat i la capacitat de gelificar solucions que contenen ions calci. Unes capacitats que permeten encapsular o immobilitzar substàncies. Amb aquest procés anomenat *esferificació* ensenyarem com fer fideus o caviar de sucs de fruita.

Hi participa: Gemma Villorbina Noguera (Centre de Desenvolupaments Biotecnològics i Agroalimentaris)

12 h: Col·loqui *Els compostos químics en alimentació i salut*

Tipus de públic: Alumnes de 4t d'ESO a 2n de batxillerat i cicles formatius

Alimentació i salut van plegades en la química. En aquest col·loqui els participants parlaran dels hidrats de carboni, dels productes químics i de les nanoemulsions que s'utilitzen en els aliments... i de la relació que tenen amb la salut, així com del paper de la química en el sector farmacèutic.

Hi participen: Mercè Balcells (UdL), Olga Martín (UdL), Ramon Canela (UdL) i Albert Sorribas (UdL)

Coorganitzat amb les universitats i centres de recerca:

Universitat de Lleida, IRB Lleida, Agrotecnio i DBA Center (Centre de Desenvolupaments Biotecnològics i Agroalimentaris).

. Dia: 18 de maig

Hora: 18 h

Lloc: CaixaForum (avinguda de Blondel, 3, 25002 Lleida)

Durada aprox.: 60 minuts

Edat recomanada: de 4 a 12 anys

Espectacle *Clowntífics, la química més pallsa*

A càrrec de Big Van Ciència

Orilo i Arlequino, dos científics que treballen en el LABORATODELMUNDORIO —el laboratori de recerques on tothom treballa en alguna cosa—, s'enfronten a un gran repte: desxifrar els grans misteris de les reaccions químiques més insòlites dels elements de la taula periòdica. Però un problema d'última hora podria impedir-ho... T'atreveixes a ajudar-los?

Mitjançant la indagació, l'experimentació i el joc, en aquest espectacle aprendrem diversos conceptes de química que potser un dia ens permeten salvar el món; conceptes químics com la combustió, el pH, el canvi d'estat i de volum, la quimioluminescència, la catàlisi, etc. Amb experiments molt visuals, s'expliquen històries de diversos elements químics de la taula periòdica.

Es tracta d'un espectacle dirigit a infants a partir de quatre anys, on el protagonisme recau en el públic, que ha d'aplicar el mètode científic per a resoldre reptes científics senzills. Bé, alguns no tan senzills...

Col·loqui en el marc del Festival de la Ciència, organitzat per l'Ajuntament de Barcelona

. Dia: 1 de juny

Lloc: Parc de la Ciutadella. Barcelona

12.30 h: Col·loqui *Els elements químics i el seu rol fonamental en l'agricultura i l'alimentació. La història de l'alimentació moderna comença per N de nitrogen*

Edat recomanada: Tots els públics

La més gran revolució agrària de la història la va provocar, a inicis del segle xx, la síntesi de fertilitzants basats en l'amoníac. I, amb això, va canviar la història de la humanitat. En aquest col·loqui els ponents ens apropiaran els elements i la seva íntima relació amb l'alimentació de plantes i animals, humans inclosos.

16.30 h: Col·loqui *Els elements químics i el seu rol en el subministrament d'energia i la mobilitat. Germani, neodimi, liti i altres amics que ens permeten disposar d'energia sense cremar combustibles fòssils*

Edat recomanada: Tots els públics

La humanitat sempre ha necessitat energia per a desenvolupar-se. El segle xx s'ha caracteritzat per un ús massiu de combustibles fòssils (carbó, petroli i gas natural) basats, sobretot, en carboni i hidrogen. Avui sabem que aquesta evolució requereix un canvi dràstic i ràpid. Els ponents exposaran diversos exemples en què veurem que només amb el profund coneixement d'elements més complexos serem capaços de generar, emmagatzemar i transportar energia i fer-ne ús d'una manera molt més sostenible.

18 h: Col·loqui *Els elements químics i el seu rol en l'àrea de la salut i l'aigua*

El planeta blau no té prou aigua potable per a tothom. Això no ha de ser així! Elements com el clor ens hi ajudaran!

Edat recomanada: Tots els públics

Obrim l'aixeta i surt aigua neta. Sempre, sempre neta. Sempre? Potser no ho donem per fet perquè hem anat (o els nostres fills/filles han anat) amb l'escola a una potabilitzadora. Però, què hi ha darrere d'aquesta meravella? Els ponents ens exposaran els processos de gestió de l'aigua i quins elements són els que permeten que una vegada i una altra l'aigua utilitzada pugui tornar a la natura en condicions.

5. Altres propostes

5.1. Concurs de vídeos «In your element»

Amb motiu de l'Any Internacional de la Taula Periòdica dels Elements Químics 2019, la Secció de Joves (EYCN) de la Societat Europea de Química (EuChemS) convoca un concurs de vídeos de noranta segons (en anglès o subtitulats en anglès) amb el lema «In your element». El primer premi és un viatge a París el juliol del 2019, i hi haurà dues categories: de 12 a 18 anys i de 19 a 35 anys.

La Societat Catalana de Química (SCQ) s'adhereix a aquest concurs internacional i en promou la participació dels estudiants catalans oferint premis addicionals (300 euros per al primer premi i 150 euros per al segon premi) en cadascuna de les categories següents: de 12 a 14 anys, de 15 a 16 anys, de 17 a 18 anys, i de 19 a 35 anys. Els premis es lliuraran a Barcelona, el mes de juny del 2019, durant el Festival de la Ciència. Per a participar en el concurs de la SCQ cal trametre també el vídeo a iypt2019@correu.iec.cat mitjançant WeTransfer, seguint les mateixes instruccions del concurs internacional.

Més informació a l'adreça <http://www.euchems.eu/chemistry-rediscovered/>

5.2. Impressió i distribució de pòsters de la taula periòdica

Amb la col·laboració la Direcció General d'Educació Secundària del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, la Societat Catalana de Química reeditarà la taula periòdica completada i la distribuirà, en forma de pòster, entre instituts, escoles concertades i facultats de química.

5.3. Reedició dels «Clàssics de la Química»: *La relació entre les propietats dels elements i llur pes atòmic*, de Dmitri Ivànovitx Mendeléiev

Traducció de Josep M. Llinàs i Lluís Victori; introducció i comentaris de Lluís Victori

La col·lecció dels «Clàssics de la Química» està destinada a difondre l'obra dels científics que han estat especialment rellevants en la seva àrea d'estudi. Cada volum inclou la traducció d'un article sobre el tema o la descoberta que va ser important en la carrera del científic corresponent. A més, pretén contextualitzar-lo en el seu moment històric i, també, deixar palès de quina manera la seva obra ha incidit en l'evolució de la química fins als nostres dies. Enguany es reeditarà el número 2, del 2005, titulat *La relació entre les propietats dels elements i llur pes atòmic*, de Dmitri Ivànovitx Mendeléiev, que inclou la traducció original dels articles del 1869 i del 1871 realitzada per Josep

M. Llinàs(†) i Lluís Victori, amb revisions actualitzades de Pere Grapí, Consol Blanch i Jordi Abellà.
75 pàgines.

5.4. Producció de jocs educatius. Disseny de joc de sobretaula

Joc de taula per a públic en general, especialment adreçat als joves, per gaudir jugant amb el rerefons de la taula periòdica, amb l'objectiu de celebrar i recordar l'IYPT 2019.

6. Comunicació i difusió de l'AITP

Per tal de poder comunicar i difondre els actes i les activitats organitzats amb motiu de l'AITP, s'ha creat un web i uns comptes a les xarxes socials (Twitter, Facebook i Instagram) que ens permeten comunicar i dinamitzar la celebració de l'AITP i de les activitats que s'organitzin.

6.1. El web: informació de les activitats, recursos educatius i blog

El web de l'AITP recollirà i difondrà les activitats organitzades a Catalunya des de les universitats, centres de recerca, empreses i altres entitats amb motiu de l'AITP. Així mateix, oferirà **material educatiu** als professors i professores i **difondrà articles de divulgació científica a través del blog**, adreçat a tota mena de públic.

Recursos educatius:

En aquest apartat es recullen diversos materials educatius (activitats, vídeos demostratius, experiències, guies didàctiques...) per a ajudar els mestres. Tots els materials van acompanyats d'unes indicacions breus en què s'expliciten quines idees clau es treballen, a qui van dirigits (professorat o alumnat) i a quina etapa educativa corresponen (primària, ESO o batxillerat), així com altres recomanacions metodològiques per a facilitar-ne la implementació a l'aula. Així mateix, es recolliran propostes enviades per professors i mestres dels instituts i escoles de Catalunya.

Blog:

En l'apartat *Blog* del web de l'AITP, investigadors i científics publicaran els seus articles sobre temes vinculats a la taula periòdica dels elements, al vincle de la química amb els reptes del futur o a les investigacions que s'estan duent a terme des de les universitats, centres de recerca i empreses de Catalunya.

Més informació al web: www.taulaperiodica.cat

6.2. Twitter, Facebook i Instagram. Les xarxes socials, un espai de dinamització

Per tal de fer el màxim de difusió de les activitats que s'organitzin a Catalunya amb motiu de l'AITP, s'ha obert un compte a Twitter, Facebook i Instagram. L'usuari, en totes les xarxes esmentades, és @LTPeriodica i els *hashtags* que s'utilitzen, i que es demana que s'emprin en piular al llarg del 2019, són #aitp2019 i l'internacional #iypt2019.

Més enllà d'informar i amplificar esdeveniments i activitats, aquest usuari vol ser una eina de divulgació i un lloc de trobada per a curiosos i estudiosos de la taula periòdica i els seus elements a les xarxes socials.

La coordinació de la comunicació a través de les xarxes socials serà a càrrec de Pep Anton Vieta, químic de la Universitat de Girona i professor de secundària al Saint George's School de Girona.

7. Comitè organitzador i equip

Comitè organitzador:

Carles Bo, president de la SCQ
Nora Ventosa, vicepresidenta de la SCQ
Gregori Ujaque Pérez, secretari de la SCQ
Ramón Sayós Ortega, tresorer de la SCQ
Joan Cirujeda Ranzenberger, vocal de la SCQ
Josefina Guitart Mas, vocal de la SCQ
Rosa Maria Marcé Recasens, vocal de la SCQ

Equip:

Teresa Roig, coordinadora de l'AITP
Mercè Montañà, secretària de la SCQ
Pep Anton Vieta, responsable de Xarxes Socials
Carme Grimalt, responsable de Recursos Educatius
Marian Díaz, coordinadora del blog i realitzadora

Correu de contacte: *scq@iec.cat*

Telèfon de contacte: 935 529 106

8. Entitats coorganitzadores

Obra Social "la Caixa". Branca històrica de l'entitat bancària "la Caixa" que treballa per aconseguir una societat amb més oportunitats, impulsant projectes educatius per fomentar el progrés, invertint en recerca per construir una societat millor i acostant la cultura a les persones per millorar la societat.

BASF. Empresa amb una cartera que va des de productes químics, plàstics, productes d'acabat i de protecció de cultius fins a petroli i gas natural. A través de la ciència i la innovació fan possible que clients de pràcticament tots els sectors puguin satisfer les necessitats actuals i futures de la societat. El seu lema és crear química per un futur sostenible.

Carbuross Metálicos. Companyia líder en el sector de gasos industrials i medicinals que produeix, distribueix i ven gasos per a múltiples sectors, com la metal·lúrgia, el vidre, l'aigua, l'alimentació, les medecines, l'energia, la petroquímica, els laboratoris, la congelació, la refrigeració, l'enologia, l'oci i les begudes. La seva missió és fer el món més productiu, sostenible i energèticament eficient.

Covestro. Companyia líder mundial en la fabricació de polímers d'alta qualitat. El seu objectiu és trobar solucions sostenibles als grans reptes globals i treballa per als sectors industrials vinculats. Contribueix, per exemple, a reduir el pes dels automòbils per estalviar combustible i els seus sistemes d'aïllament ajuden a reduir el consum d'energia.

DOW. Empresa clau en el desenvolupament d'innovació tecnològica, amb solucions sostenibles basades en la ciència. Produeix i subministra productes químics, des de solucions per a l'envasament d'aliments fins a pintures, material d'embalatge industrial i productes per al confort. Les seves solucions tenen un paper important en els productes que usem cada dia, des de medicaments fins a sabons.

Ercros. Grup industrial de tradició centenària diversificat en tres àrees d'activitat: divisió de derivats del clor, divisió de química intermèdia i divisió de farmàcia. Exporta gairebé la meitat de les seves vendes a més de cent tres països. La seguretat de les seves instal·lacions i la salut de les persones, el respecte pel medi ambient i la qualitat dels seus productes formen part del seu compromís.

Quimidroga. Empresa dedicada a la comercialització i distribució de productes químics. Líder en el seu sector dins la península Ibèrica. Distribueix una àmplia gamma de productes químics que inclou des dels industrials bàsics o *commodities* fins a les especialitats amb més alt grau de sofisticació. Aporta valor als seus proveïdors i clients integrant-se en la seva cadena de subministrament.

Afaquim. Associació de Fabricants de Química Farmacèutica que agrupa i representa el conjunt d'empreses fabricadores de principis actius o intermedis farmacèutics. Un dels seus objectius és promoure accions per a retornar a la química fina farmacèutica el valor que té dins la societat, donant a conèixer la seva aportació a l'increment de l'esperança de vida.

Gremi químic de CECOT. La CECOT, patronal multisectorial que promou i defensa els interessos de les empreses catalanes, té un gremi específic sobre química, que representa més de dues-centes indústries d'aquest sector. Ofereix un servei permanent d'assessorament als seus associats, en què destaca l'assessorament en medi ambient, energia i canvi climàtic i internacionalització.

FedeQuim. És la Federació Empresarial Catalana del Sector Químic, una entitat sense ànim de lucre que té l'objectiu de defensar els drets i interessos del sector químic, especialment a Catalunya, vetllant per la seva competitivitat i imatge pública.

Expoquímia. Punt de trobada internacional de la química de Fira de Barcelona, és el gran aparador comercial i promocional del sector i la plataforma de divulgació mediambiental i científica del sector químic espanyol, compost per més de tres mil cent empreses. És un saló dinamitzador de negoci i lloc perfecte on presentar productes i serveis als clients.

9. Participants

Carme Aguilar. Professora del Departament de Química Analítica i Química Orgànica a la Universitat Rovira i Virgili. Investigadora del CROMATOG – Grup de Cromatografia. Aplicacions Mediambientals.

Santiago Álvarez. Catedràtic del Departament de Química Inorgànica i Orgànica, Institut de Química Teòrica i Computacional de la Universitat de Barcelona.

Àlex Argemí. Biòleg i màster en medicina translacional per la Universitat de Barcelona i en comunicació científica per la Universitat Pompeu Fabra. És el cap de Comunicació de l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2).

Mercè Balcells Fluvià. Doctora en ciències químiques per la Universitat Autònoma de Barcelona, professora del Departament de Química de la Universitat de Lleida. Docent en l'àmbit de la química dels aliments, els additius alimentaris i els aliments funcionals. Fa recerca en l'àmbit de la bioeconomia circular.

Damià Barceló. Director de l'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA) i professor d'investigació del CSIC. La seva trajectòria investigadora s'ha centrat en l'àrea de la qualitat de l'aigua, especialment en el desenvolupament de mètodes per a controlar la contaminació orgànica causada pels anomenats «contaminants emergents» (pesticides polars, tensioactius, detergents, disruptors endocrins i productes farmacèutics) en residus i aigua natural.

José I. Borrell. Doctor enginyer químic per l'Institut Químic de Sarrià (IQS), catedràtic de l'IQS School of Engineering de la Universitat Ramon Llull, coordinador del Grup de Química Farmacèutica. La seva recerca se centra en el desenvolupament de nous candidats a fàrmacs mitjançant el disseny computacional i la síntesi orgànica.

Ramon Canela Garayoa. Doctor en química orgànica per la Universitat Autònoma de Barcelona i catedràtic d'aquesta àrea a la Universitat de Lleida. Com a membre del Centre de Desenvolupaments Biotecnològics i Agroalimentaris, treballa en el camp de la bioeconomia pel que fa a la valorització de biomassa.

Guillem Casadevall, fa el doctorat al grup de recerca COMPBIOLAB de l'IQCC de la Universitat de Girona, i estudia l'aplicació de noves tècniques computacionals per a elucidar l'activitat catalítica dels enzims.

Francesc Castells. Professor emèrit d'enginyeria química al Departament d'Enginyeria Química de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. Investigador en els àmbits de l'enginyeria ambiental, les aplicacions de l'avaluació del cicle de vida, l'avaluació d'impacte, l'avaluació de costos ambientals, l'*ecodesign*, i la comptabilitat de la petjada de Carbot per E / S – LCA.

Enrique Cequier Mancineiras. Doctorat per la Universitat Rovira i Virgili (2014), ha realitzat el doctorat íntegrament a l'Institut Noruec de Salut Pública (Oslo). Actualment està vinculat al Departament de Química de la Universitat de Lleida, on investiga l'obtenció de productes químics d'alt valor afegit a partir de residus agroalimentaris mitjançant processos sostenibles.

Jesús Colprim. Degà de la Facultat de Ciències de la UdG i investigador del Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental (LEQUIA).

Federico Dattila. Físic italià graduat a la Universitat de Torí amb un treball de fi de grau sobre l'estalvi d'energia i un treball de fi de màster sobre cèl·lules solars fotoelectroquímiques. Actualment està realitzant un doctorat en reducció de CO₂ a l'Institut Català d'Investigació Química sota la supervisió de la professora Núria López.

Francesc Díaz. Investigador ICREA. És catedràtic de física aplicada a la Universitat Rovira i Virgili en el Departament de Química Física i Inorgànica. Ha dedicat la seva recerca a camps com la síntesi, el creixement i la nanoestructuració de materials òptics cristal·lins, l'espectroscòpia i emissió làser de diferents matrius d'estat sòlid amb ions terres rares.

José Ramon Galán-Mascarós. Investigador ICREA a l'Institut Català de Recerca Química (ICIQ). Es dedica al desenvolupament de nous materials de química de coordinació de metalls de transició per a aplicacions en transformacions d'energies renovables, i especialment per a la generació de combustibles solars.

Josep Galceran Nogués. Catedràtic de química i física a la Universitat de Lleida. Investigador principal de projectes de recerca vinculats al medi ambient, com l'àmbit de la qualitat i degradació de sòls i aigües, característiques i efectes dels contaminats...

Deborah García Bello. Llicenciada en química i divulgadora científica. Està realitzant el doctorat en química a la Universitat de la Corunya sobre divulgació científica a través de la relació entre la ciència i l'art contemporani. Autora de *Todo es cuestión de química* (Ed. Paidós, 2016) i de *¡Que se le van las vitaminas!* (Ed. Paidós, 2018).

Pedro Gómez-Romero. Professor al NEO-Energy Group Leader (Novel Energy-Oriented Materials) a l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia, ICN2 (CSIC-BIST). Professor d'investigació i divulgador científic del CSIC.

Pilar González Duarte. Catedràtica jubilada de química inorgànica de la Universitat Autònoma de Barcelona. Àrees d'interès científic: química de coordinació i química bioinorgànica. Presidenta de la Societat Catalana de Química (1995-2002). Membre de l'Institut d'Estudis Catalans. Va rebre la Distinció Jaume Vicens Vives (2004) de la Generalitat de Catalunya a la qualitat docent universitària.

Ernest Giralt. Doctor en ciències químiques. Investigador a l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona). El seu grup de recerca intenta comprendre el llenguatge químic que utilitzen les proteïnes per a interaccionar entre elles dins la cèl·lula. Per a això utilitzen de manera combinada la síntesi química i diverses tècniques espectroscòpiques, especialment la ressonància magnètica nuclear.

Gonzalo Guirado-López. Coordinador del grup Electroquímica i Química Verda (ELECTRO-GREEN-CHEM) del Departament de Química de la Universitat Autònoma de Barcelona. El grup investiga en el marc de l'aplicació de tecnologies netes, tant en l'àmbit mediambiental com energètic.

Beatriz López. Investigadora en intel·ligència artificial, i entusiasta de la tecnologia que permet innovar en el camp de la medicina i la salut. Ha escrit tres llibres, i més de cent cinquanta publicacions en revistes i conferències.

Olga López. Doctora en ciències químiques, investigadora de l'Institut de Química Avançada de Catalunya (IQAC-CSIC), cofundadora de l'empresa Bicosome S. L. La seva recerca està relacionada amb el desenvolupament de nanoestructures per a aplicacions en el camp de la biomedicina.

Jordi Llorca. Doctor en química i catedràtic de la Universitat Politècnica de Catalunya, on dirigeix el grup de recerca Nanoenginyeria de Materials Aplicats a l'Energia. Ha estat guardonat en dues ocasions amb el Premi ICREA Acadèmia i amb la Distinció de la Generalitat per a la Promoció de la Recerca.

Julio Lloret. Científic ICREA, investigador a l'Institut Català d'Investigació Química (ICIQ), de Tarragona. És líder del grup ICIQ de producció de combustibles solars i noves transformacions catalítiques de substrats orgànics impulsats per la llum.

Claudi Mans. Doctor en química per la Universitat de Barcelona (1974). Ha estat catedràtic d'enginyeria química i col·laborador del Campus de l'Alimentació de Torribera, de la Universitat de Barcelona. Actualment n'és professor emèrit. Director científic del CED (www.ced.org.es) i vocal de la junta de l'ACCA (acca.iec.cat) i del Col·legi de Químics de Catalunya (www.quimics.cat). Ha fet recerca en didàctica i divulgació de la ciència.

Lluís Martín Closas. Doctor enginyer agrònom, professor de la Universitat de Lleida. Participa en matèries d'horticultura, agricultura ecològica i fisiologia i cultius de teixits vegetals, i en el desenvolupament de tècniques sustentables per a l'agricultura.

Olga Martín Belloso. Doctora en ciències químiques per la Universitat de Saragossa i catedràtica al Departament de Tecnologia d'Aliments de la Universitat de Lleida, on duu a terme la seva activitat investigadora.

Anna M. Masdeu. Doctora en química per la Universitat de Barcelona, és professora de química inorgànica a la Universitat Rovira i Virgili. La seva recerca actual se centra en l'ús i la transformació del diòxid de carboni, i també col·labora en projectes docents d'ensenyament secundari i batxillerat.

Anna May. Doctora en ciència i tecnologia de materials per la Universitat de Barcelona. Actualment és cap de Comunicació de l'Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC). És sòcia de l'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) i membre del grup EspaiNANO, de divulgació de la nanociència i la nanotecnologia.

Àngel Messeguer i Peypoch. Llicenciat i doctor en química per la Universitat de Barcelona. Professor d'investigació del Consell Superior d'Investigacions Científiques i membre de l'Institut d'Estudis Catalans. Dedicat a la química bioorgànica i al descobriment de fàrmacs.

Alfons Nonell. Fundador i CEO de l'empresa de bioinformàtica MindTheByte. Aquesta companyia desenvolupa i proporciona programari per al disseny computacional de fàrmacs fent servir aproximacions de *big data*, *machine learning* i intel·ligència artificial.

M. Rosa Palacín. Vicedirectora de l'Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB). És editora associada de la revista científica *Chemistry of Materials* (Societat Americana de Química) des del 2016 i va ser codirectora científica (2010-2017) d'ALISTORE-ERI, Institut Virtual d'Investigació Europea, dedicat al desenvolupament de materials per a bateries. La seva carrera investigadora inclou activitat en tecnologies tant comercials (níquel, ió-liti) com emergents (ió-sodi) o radicalment noves (calci).

Alexandra Popartan. Fa el doctorat industrial al Laboratori LEQUIA de la Universitat de Girona sobre gestió integral del cicle urbà de l'aigua en el marc del paradigma de l'economia circular.

Mar Reguero. Forma part del Grup de Química Quàntica de la Universitat Rovira i Virgili, on realitza estudis computacionals de reaccions fotoquímiques.

Antoni Rius Carrasco. Doctorat per la Universitat Rovira i Virgili. Professor de la Universitat de Lleida al Campus d'Igualada.

Ignasi Rodríguez-Roda. Catedràtic d'enginyeria química i investigador sènior del grup de recerca LEQUIA de la Universitat de Girona. Des del 2009 té la seva recerca adscrita a l'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA), on dirigeix l'Àrea de Tecnologies i Avaluació i forma part del grup de recerca consolidat de l'AGAUR (2014 SGR 291).

Elisabet Romero. Doctora en biofísica, és grup líder a l'ICIQ. El seu treball se centra a dissenyar i construir màquines moleculars inspirades en la natura capaces de convertir l'energia solar en una separació de càrregues, a partir del coneixement sobre els principis de disseny de la fotosíntesi. L'objectiu és crear nanomàquines fetes de materials biodegradables que permetin la transformació de l'energia solar i l'aigua en hidrogen, un combustible solar net.

Núria Ruiz. Professora al Departament de Química Física i Inorgànica a la Universitat Rovira i Virgili.

Victòria Salvadó. Catedràtica de química analítica de la Universitat de Girona.

Sílvia Simon. Investigadora de l'IQCC de la Universitat de Girona. Estudia, entre d'altres, els enllaços de pont d'hidrogen a les molècules d'interès biològic, i també com es pot comunicar la ciència en una aproximació *low cost*. Actualment és adjunta al rector de la Universitat de Girona per a la promoció i divulgació.

Miquel Solà. Investigador i cap del grup de recerca DIMOCAT de l'IQCC de la Universitat de Girona. Les seves línies de recerca inclouen diferents camps de l'estructura i la reactivitat molecular. Ha publicat més de tres-cents cinquanta articles en revistes internacionals. Actualment és el director de l'Escola de Doctorat de la Universitat de Girona.

Albert Sorribas Tello. Doctor en biologia, és professor d'estadística i operacions de recerca al Departament de Ciències Mèdiques Bàsiques de la Universitat de Lleida. Investigador de l'Institut de Recerca Biomèdica de Lleida. Actualment és vicerector de Política Científica i Tecnològica a la Universitat de Lleida.

Gemma Villorbina Noguera. Doctora en química orgànica per la Universitat de Barcelona (2005) i professora agregada d'aquesta àrea a la Universitat de Lleida. Com a membre del Centre de Desenvolupaments Biotecnològics i Agroalimentaris, treballa en el camp de la bioeconomia, pel que fa a valorització de biomassa, i també en el camp de la biologia sintètica.