

MONTY

LA TEVA REVISTA

En aquest número:

EL NARCÍS MONTURIOL

Per Carnaval...

**ENTREVISTA AL CFGM
FARMACIA I PARAFARMACIA**

ANÀLISIS D'AIGÜES

**TÉ NITRITS EL MEU
FRANKFURT?**



FARMACIA



Continguts

3 L'APUNT DEL MES

Per Carnaval... tot s'hi val!

4 TÉ NITRITS EL MEU FRANKFURT?

L'alumnat d'anàlisi i control analitza aquest aliment i...

6 MOSTREIG D'AIGUA

Un parell d'alumnes d'operacions de laboratori han anat a mostrejar al parc de la Ciutadella. Anem a veure com els hi ha anat!

8 ANÀLISIS D'AIGÜES

L'alumnat de Fabricació de Productes Farmacèutics de primer curs estudia els paràmetres físics, químics i organolèptics de diverses aigües naturals comparant-los amb els de l'aigua desionitzada.

16 VISITA GUIADA A LA DESSALINITZADORA DEL PRAT

L'alumnat d'Operacions de Laboratori de segon curs fa una visita tècnica a la dessalinitzadora del Prat.

19 ENTREVISTA A LA TUTORA!

Fem una entrevista a la tutora de primer curs del nou Cicle Formatiu: Farmàcia i Parafarmàcia.

21 L'ENIGMA DEL MES

Enfronta't a un nou enigma!

L'apunt del mes

PER CARNAVAL... TOT S'HI VAL!

Aviat arribarà Carnestoltes, una època de disbauxa i deixar-se anar. De gaudir i transgredir. De fer una crítica grotesca d'allò seriós. De burlar-se dels altres i... d'un mateix. Per què saber riure's d'un mateix no és fàcil, però és molt sa i alliberador! T'ajuda a agafar perspectiva i a relativitzar-ho tot.

Que bé per uns dies poder ser allò que t'agradaria ser, o que et fa por, o enveja, o riure, o... jo que sé! Que el món es capgiri i vagis amb pijama pel carrer, la venedora de pa porti unes orelles de conill i el veí del costat vagi amb malles de Superman! I el millor de tot... ningú et diu res ni et mira malament!!!

I les mascaretes? Que me'n dieu de posar-se darrera una mascara i amagar-hi la teva timidesa, la vergonya, el nas que no t'agrada o el gra que t'ha sortit? No és fantàstic?!

Si, sé que pot semblar frívol en aquests temps que corren pensar en el carnaval. Però crec que també ens toca trobar moments de felicitat, de benestar, de gaudir,... que ens ajudin a refer-nos de tota la tensió que anem acumulant, de la grisor i la fredor que a vegades ens envolten. Que les penes pesen i cal agafar forces per poder-les portar dignament.

I als qui no els hi agradi tanta gresca... No patiu! Ja s'encarregarà la Vella Quaresma de cremar aquesta follia i de tornar a posar seny al desgavell. Però mentrestant: per Carnaval, tot s'hi val!



Editora: Sílvia Romero



INFORME

TÉ NITRITS EL MEU FRANKFURT?

Cicle Formatiu de Laboratori d'anàlisi i control de qualitat
Informe presentat per: Eric Hurtado, Eloy Navarro, Steven S Cabrera, Didac Espun
Professora responsable: Luci Campaña

INTRODUCCIÓ

Segons l'Agència Catalana de Seguretat alimentària:

"Els nitrats i nitrits s'utilitzen com a additius conservadors en aliments, especialment en productes carnis, on el nitrit impedeix amb eficàcia el desenvolupament de les espores de *Clostridium botulinum*, i per tant la formació de la toxina botulínica.

En general el contingut de nitrit en els aliments és poc significatiu. El nitrat es pot transformar en nitrit per reducció bacteriana tant en els aliments, durant el processat i l'emmagatzematge, com en el mateix organisme (a la saliva i el tracte gastrointestinal). S'estima que un 5% del nitrat ingerit es transforma en nitrit endògenament, que suposa la fracció majoritària de l'exposició global a aquest compost.

Des del punt de vista de la salut pública, la toxicitat del nitrat ve determinada per la seva conversió a nitrit, que pot produir metahemoglobinèmia per oxidació del Fe 2 de l'hemoglobina i redueix la capacitat de transportar oxigen, que té especial significació en els nadons.

Però el risc per a la salut més important derivat de l'exposició a aquestes substàncies es deu al fet que el nitrit pot reaccionar amb amines o amides per formar compostos nitrosos, molts dels quals són carcinògens potents. Les reaccions de nitrosació es poden produir durant la maduració o el processat dels aliments, o bé en el tracte gastrointestinal, a partir dels precursors."

L'alumnat d'anàlisi i control han comprovat el nivell de nitrits en uns frankfurts "Jamongus" de Campofrio. Anem a veure quins resultats han obtingut i si podem menjar-nos-els tan tranquil·lament!

Ah! El format dels resultats és molt cridaner i creatiu! Enhorabona!

Us presentem el primer dels tres treballs que ens han arribat. Som-hi!

No tot el que menges és bo

El grup d'investigadors LACQ 2M han confirmat que realment hi ha presència del E-250 en un producte destinat generalment per un públic infantil.

01/2023

Composició

Carn separada mecànicament de pollastre, greix de porc, aigua, bacó (carn de porc, sal, sucre, estabilitzant (E-451), antioxidant (E-316), conservador (E-250)), pernil curat (pernil de porc, sal, conservadors) E-250, E-252), dextrosa, sal, midó, estabilitzants (E-466, E-451) Espècies, aromes, antioxidant (E-316), aroma de fum, conseller (E-250). Recobriments. Collagen. Pot contenir traces de SOJA i proteïnes de la LLET. La mostra conté 125 ppm de nitrats i 200 ppm de nitrats



Que és el E-250 i com afecta?

E-250 (Nitrit de sodi) és un additiu en aliments càrnics. És responsable del color rosat de les carns i evita el creixement de toxines que poden produir aturades cardiaques.

Al contrari, pot formar substàncies que eviten el transport d'oxigen per la sang i pot tenir efectes cancerigens.

La importància dels nitrats i nitrats?

Si aquestes sals es fan servir dins de les quantitats autoritzades, la seva repercussió en la salut és poc preocupant, excepte a la població infantil on la seva exposició als nitrats es pot veure augmentada en el consum de carn deguda a la seva edat.

Com es va poder saber la seva quantitat?

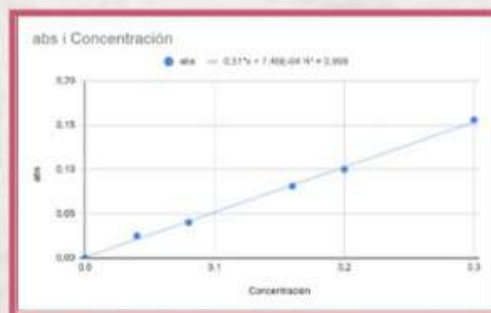
Es va fer per espectrofotometria molecular UV-visible.

L'espectrofotòmetre emiteix un feix de llum que travessa la dissolució de la qual volem conèixer la seva concentració on en aquest cas, de nitrats. La quantitat de radiació absorbida per la dissolució dependrà de la concentració de nitrats que tingui la mostra, és a dir, a més nitrats, més radiació absorbeix.

Com es coneix la concentració real del E-250?

Per poder conèixer la concentració de E-250 es fa una recta de calibrat amb 5 dissolucions patrons de concentració de nitrats coneguda, on determinem la relació entre l'absorbància i la concentració.

Mesurem la quantitat de radiació absorbida i a partir de la recta de calibrat, mesurem la concentració de nitrats en ppm i posteriorment els mg NO₂⁻ per Kg de carn.



Recta de patrons i els nostres resultats

	Absorbància	Massa de la mostra inicial (g)	Concentració ppm (mg/Kg)
Mostra 1	0.055	10.0005	2,6727
Mostra 2	0.044	10.1690	2,0097
Mostra 3	0.052	10.0624	2,5093
Mostra 4	0.129	9.9935	6,3041
Mostra 5	0.074	9.9816	3,6066

Llavors és apte pel consum humà?

El E 250 és un bon conservant ja que millora l'estabilitat i la qualitat de conservació d'un aliment. Però si es consumeix en dosis altes es pot transformar en substàncies cancerigènes i seria perjudicial per la salut. Els nitrats afegits als aliments tenen que estar en nivells permets per la normativa, encara que el més recomenable seria no consumir aliments amb aquest tipus de conservant, ja que avui dia, segurament no és l'únic aliment que ho porta.



MOSTREIG D'AIGUA

MARIA ARRANZ I INGRID ALONSO

24.10.2022

INTRODUCCIÓ

Hola, som unes alumnes de l'escola del Narcís Monturiol del grau mitjà d'operacions de laboratori de primer any. El nostre nom és Ingrid i Maria. Vam anar el dia 24 d'Octubre al parc de la Ciutadella per recollir mostres de l'aigua de la font i el nostre objectiu era comprovar el seu grau de contaminació.



PROCEDIMENT

MATERIALS:

- 2 Ampolles de vidre de 500mL
- Termòmetre
- Guants
- Paper per netejar
- Mostrejador líquid
- Tires reactives (metalls pesants)

PROCEDIMENT:

El primer que vam fer va ser preparar tot el material, un cop ja teníem tot va ser anar cap a la ciutadella.

Anem cap allà!!

Un cop allà vam ser dividit-nos per grups, i començar a treballar!

PROCEDIMENT:

Vam agafar l'aigua de la font amb ajuda del mostrejador líquid 5 vegades de diferents zones de la font perquè en alguns llocs l'aigua estava més neta. I les anaven ficant a la ampolla fins omplir-les del tot.

Després vam mesurar la temperatura i el resultat va ser 24 graus.

Finalment, vam utilitzar les tires reactives per mesurar els metalls pesants que hi havien.



OBSERVACIONS

Quan vam arribar havien:

- gossos dins de l'aigua
- ocells
- plumes d'ocells
- en petits llocs hi havia espuma
- fulles dels arbres.

Amb aquestes determinacions ja podem esperar que l'aigua estarà contaminada.

AL LABORATORI

Quan vam arribar al Narcís Monturiol l'institut vam deixar les ampolles a la nevera mentre que nosaltres feiem el pati. Un cop vam acabar vam agafar les mostres.

MATERIAL LABORATORI

- Vas de precipitat
- H₂O destil·lada
- Mostra
- Turbidímetre
- Conductímetre
- PHmetre

PROCEDIMENT

Per començar vam organitzar el material vam posar una petita quantitat de la mostra a un vas de precipitats.

Després a un altre vas de precipitats vam posar H₂O destil·lada per netejar l'electroda del conductímetre i del PHmetre després de cada mesura.

Vam determinar el PH, la conductivitat i la turbulència de dues mostres: una l'aigua de l'aixeta i l'altre de mostra.

RESULTATS LABORATORI

NOSTRA MOSTRA

- **TURBIDÍMETRE:** 12,1 NTU
- **CONDUCTÍMETRE:** 4,14 MS/CM
- **PHmetre:** 8,35

MOSTRA AIXETA

- **TURBIDÍMETRE:** 4,1 NTU
- **CONDUCTÍMETRE:** 1550 MICRO S/ CM
- **PHmetre:** 7,63

LES NOSTRES CONCLUSIONS

Com ja esperavem els resultats de les determinacions de les dues aigües són força diferent. Tant el pH, com la conductivitat i com la turbulència de la nostra mostra són més elevats que els resultats de l'aigua de l'aixeta. Això significa que l'aigua de la font té més contaminants que l'aigua de l'aixeta. Aquesta practica podria tenir continuïtat....





INFORME

ANÀLISIS D'AIGÜES

CFGs de Productes Farmacèutics, Biotecnològics i Afins
Primer Curs
Professora: Marta Cano

Introducció

La pràctica realitzada consisteix en l'estudi i anàlisi de tres diferents aigües: aigua desionitzada obtinguda al laboratori mitjançant un bescanviador iònic, aigua de muntanya obtinguda del turó de Montcada i Reixac, i, per últim, aigua termal obtinguda de la Font del Lleó de Caldes de Montbui.

Introducció

Els objectius són analitzar la conductivitat, el pH, la turbolesa i la nitidesa, mitjançant un "jar test simplificat". També farem un anàlisi organolèptic.

Equips, materials i reactius:

Equips:

- pHmetre
- Conductímetre
- Turbidímetre
- Equip Per dur a terme el Jar-test (agitador mecànic)

Materials i reactius:

- Vasos de precipitats
- Pipetes graduades i pipetejadors
- Vidres de rellotge
- Espàtula
- Pipeta pasteur
- Solució coagulant: $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, al 8%
- Solució floculant: Polielectrolit amònic al 1%



Procediment

Mesura de la terbolesa:

Calibració del Turbidímetre

- Calibració de l'aparell

El turbidímetre presenta estàndards de terbolesa dels 4 camps de mesura:

T1	1 NTU	pel calibratge de mostres que presenten entre	0 - 2	FNU
T2	10 NTU		2 - 20	FNU
T3	100 NTU		20 - 200	FNU
T4	1000 NTU		200 - 2000	FNU

La calibració es realitzarà amb aquell estàndard que presenti una terbolesa visual semblant a la nostra mostra. Si no s'escull l'adequada, el resultat indicarà error i caldrà doncs utilitzar un altre patró.

Un cop escollit l'estàndard:

- oprem la tecla MODE i mantén-la pressionada
 - encén l'aparell amb la tecla ON/OFF. Passat 1 segon deixa de prémer MODE mitjançant MODE escull la calibració que realitzaràs en funció del patró escollit col·loca la cubeta amb l'estàndard corresponent en el compartiment de mesura i tanca'l amb la tapa
 - prem la tecla ZERO/TEST
- una correcta calibració s'indica amb el símbol : : transcorreguts 9 segons aproximadament
- apagar l'aparell (aquesta calibració queda enregistrada)

- Determinació de la terbolesa de la mostra

- encendre l'aparell ON
- omple la cubeta amb l'aigua problema fins a la marca corresponent col·loca la cubeta dins la cavitat del turbidímetre de tal manera que la graduació amb el triangle blanc es trobi en línia amb la marca de la coberta de l'aparell
- tanca el compartiment de mesura que conté la cubeta amb la tapa escull el camp de mesura en funció de la calibració prèvia a partir del botó MODE pressiona la tecla ZERO/TEST i apareixerà el resultat, aproximadament 9 segons després, en unitats NTU o FNU.

Mesura del pH:

Calibració del pHmetre:

Per a la calibració del pHmetre són necessàries l'ús de les 3 mostres patró que ha de contenir qualsevol pHmetre; 1 mostra amb pH 4, 1 mostra amb pH 7 i 1 altre amb pH 9.



Un cop localitzades les mostres patró, realitzar el procés de calibració seguint els següents passos:

Primerament encendre el pHmetre premen el botó "ON" (ha d'estar connectat al corrent elèctric prèviament)

Un cop encès, seleccionar el mode "CALIBRACIÓ" amb les fletxes i prémer el botó "✓" per iniciar el mode.

Un cop seleccionat el mode, netejar la sonda de l'equip amb aigua destil·lada o desionitzada i secar-la suaument sense arrossegar en la seva superfície.

Un cop neta la sonda, submergir aquesta en la primera mostra patró, la qual ha de ser la mostra de pH 7.

Un cop submergida i comprovant que la sonda no colisiona amb el fons o parets del recipient, prémer el botó "✓" per iniciar la mesura de la fórmula.

- Esperar a que acabi la mesura.

Un cop acabada la mesura i comprovar que es conforme, extreure la sonda de la primera mostra patró i netejar-la novament amb aigua destil·lada o desionitzada i secant-la sense fregaments.

Realitzar ara la mesura amb la segona mostra patró, en aquest cas la mostra de pH 9.

- Seguidament, quan estigui submergida, es comprovarà que la sonda no colisiona amb el fons o parets del recipient, prémer el botó "✓" per iniciar la mesura de la fórmula.

Esperar el resultat i si aquest dones conforme, realitzar novament la neteja i la mesura posterior amb la última mostra patró de pH 4.

Un cop la última mesura sigui conforme, netejar l'equip novament, prémer el botó "✓" per finalitzar el mode calibratge i canviar al mode "CONCENTRACIÓ o MESURA" per a realitzar els processos desitjats amb l'equip ja calibrat.

Mesura amb el pHmetre:

Per a realitzar les mesures en el pHmetre, aquest ha d'estar prèviament calibrat i no s'ha hagut apagat un cop realitzada la calibració ja que sinó es reiniciaria el calibratge i s'hauria de tornar a fer.

Per a mesurar les mostres a determinar el pH, s'ha de seguir els següents passos:

- Seleccionar el mode "CONCENTRACIÓ o MESURA" amb les fletxes i prémer el botó "✓" per iniciar al mode.
- Un cop seleccionat el mode, netejar la sonda de l'equip amb aigua destil·lada o desionitzada i secar-la suaument sense arrossegar en la seva superfície.
- Un cop neta la sonda, submergir aquesta en la mostra a mesurar, comprovant que la sonda no colisiona amb el fons o parets del recipient.
- Prémer el botó "✓" per iniciar la mesura de la mostra.
- Esperar a que acabi la mesura i obtenir el resultat.
- Un cop mesurada, netejar la sonda novament i guardar-la en cas de no voler realitzar més mesures.

Condicions de finalització: Desendollar l'aparell de corrent elèctric. Rentar i assecar la sonda. Deixar la sonda sumergida a la solució que conté l'aparell per a que aquesta no es faci mal bé per el medi ambient.

Mesura de la conductivitat:

Calibració del conductímetre:

- Connectar el conductímetre amb el botó: " PARO / MARCHA" :
- Seleccionar amb les tecles de desplaçament l'opció : > calibrar
- Pulsar la tecla ENT

En pantalla apareix: "> Poner 1er. patrón Recomendado 1413 μ S/cm"

Introduir la cèl·lula i el compensador automàtic de temperatura (C.A.T) (prèviament netejades amb aigua bidestil·lada o desionitzada, i seques) en la solució patró indicada

- Pulsar ENT

A la pantalla apareix: "> Poner 2do. patrón Recomendado 12.88 mS/cm"

Introduir la cèl·lula i el compensador automàtic de temperatura (C.A.T.) en la solució patró indicada.(Prèviament netejades amb aigua bidestil·lada o desionitzada, i seques)

- Pulsar ENT
- A la pantalla surt: "CALIBRACION CORRECTA"
- Pulsar ENT abans de 2 segons
- A la pantalla surt: "DATOS CALIBRACIÓN....."
- Pulsar ENT
- A la pantalla surt: "2do patrón:...."
- La pantalla està bloquejada fins pulsar ENT o ESC: Pulsar ESC

Mesura amb el conductímetre:

- Seleccionar amb les tecles de desplaçament l'opció:"> MEDIR S/cm (F)"

Introduir la cèl·lula i el compensador de temperatura (CAT) en la dissolució, de la qual volem saber la conductivitat. (Prèviament netejades amb aigua bidestil·lada o desionitzada, i seques)

- Pulsar ENT
- Esperar fins que s'estabilitzi la lectura
- Si es vol fer una altra mesura: netejar les cèl·lules amb aigua bidestil·lada , una vegada seques introduir en la nova dissolució , pulsar ENT i esperar que s'estabilitzi la lectura
- Si no es vol fer més mesures: pulsar ESC i es retorna al menú principal

Condicions de finalització: Desendollar l'aparell de corrent elèctric. Rentar i assecar la cèl·lula i el compensador de temperatura. La cèl·lula mesuradora de la conductivitat s'ha de guardar en sec, però protegida de la pols (col·locar el caputxó protector quan s'acabi de fer la mesura).

Assaig Jar-Test (simplificat):

L'agitador mecànic amb el que vam fer el jar-test no s'havia de calibrar.

En un jar-test es fa una coagulació i després una floculació. Finalment una filtració al buit.



-Per la coagulació

1. Vàrem omplir 3 vasos, un amb 250 ml cada una de les aigües a estudiar.
2. Vàrem mesurar el pH.
3. Vàrem ajustar el pH (amb gotes de CaCO_3 10% per augmentar-lo i amb gotes d'àcid clorhídric 0,5 M per reduir-lo) al voltant de 9. Concretament 9,6 per l'aigua desionitzada i la de montcada i 9 per l'aigua de Caldes.
4. Vàrem afegir amb una pipeta pasteur 0,5 ml $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ al 8%.
5. Vàrem posar els vasos sota els agitadors i els vàrem baixar de maera que quedessin centrats, és a dir, que al girar no toquin les parets dels vasos.
6. Amb la velocitat d'agitació a 200 rpm varen estar agitant-se les diferents aigües durant 10'. Al acabar, vàrem parar l'agitador.

- Per la floculació:

1. Vàrem reduir la velocitat a 60 rpm
 2. I hi vàrem afegir el floculant, 5 gotes amb una pipeta pasteur
 3. Va estar agitant-se uns altres 3' fins que es va formar el flòcul, llavors vàrem parar l'agitació.
 4. Vàrem pujar els agitadors, vàrem enretirar els gots i els vàrem deixar reposar durant 5 - 10 minuts.
 5. Per últim s'observen i es comparen els resultats obtinguts
- Observacions:

Gotes per ajustar el pH

	HCl	CaCO_3
<i>Desionitzada</i>	—	50
<i>Muntanya</i>	—	40
<i>Termal</i>	25	40

Test organolèptic:

Vam observar les aigües per fer una valoració visual, després vam tastar-les, i, finalment, vam calentar l'aigua fins a uns 60°C per poder olorar-la millor.

Càlculs i resultats:

Aigües	pH	Conductivitat	Terbolesa	Jar test
<i>Desionitzada</i>	8,09	11,51 mS/cm	3,8 NTU	Gairebé transparent, coagulació mitjana.
<i>Muntanya</i>	7,97	865 mS/cm	3,1 NTU	Transparent amb molta coagulació
<i>Termal</i>	7,31	1748 mS/cm	35 NTU	Molt tèrbola, mala coagulació

Test organolèptic:

	Color	Olor	Sabor
<i>Desionitzada</i>	Incolora/Transparent	Inodora	Insabora
<i>Muntanya</i>	Incolora/Transparent	Inodora	Com una aigua de mineralització dèbil
<i>Termal</i>	Incolora/transparent	Inodora freda i lleugerament a sulfur calenta	Sabor metalitzat fort

Riscos Previsibles:

Basat en el procediment emprat tenint en compte els equips, material i reactius utilitzats, tindrem en compte els talls per als materials de vidre i perill d'electricitats per part dels equips.

Tractament de Residus:

Tenint en compte l'origen de la mostra problema és possible el seu abocament per la pica, els residus sòlids es consideren assimilables a domèstics per la qual cosa es poden llençar a les escombraries.



Conclusions:

En quant al pH, lotes les aigües són lleugerament bàsiques, la termal (pH 7,31) és la més neutre i la desionitzada (pH 8,09) la més bàsica, la de muntanya també és bastant bàsica (pH 7,97).

Com era d'esperar, en termes de conductivitat, quan més sals dissoltes tenen les aigües, més conductores son. La desionitzada és poc conductora (11,51 mS/cm) i la de muntanya (865 mS/cm) i la termal (1748 mS/cm) ho son molt.

En quant a la terbolesa, com era d'esperar, l'aigua termal és molt tèrbola (35NTU). En canvi la desionitzada (3,8) i la de muntanya (3,1) son més o menys igual de tèrbols.

Al Jar Test, l'aigua desionitzada é pocs sediments, com era d'esperar. Les altres dues, en tenen bastant, destacant l'aigua de muntanya (amb més quantitat).

Organolèpticament, l'aigua desionitzada és la més neutre en tots els paràmetres, com era d'esperar.

L'aigua de muntanya era també bastant neutre, però amb un gust d'aigua de mineralització dèbil.

La termal, freda era inodora però escalfada feia una lleugera olor a sulfur, a més tenia un gust metalitzat fort.

Webgrafia:

https://www.upct.es/~minaees/analisis_aguas.pdf

<https://www.youtube.com/watch?v=XY8kB31kZHY>

<https://nihonkasetu.com/es/el-mecanismo-de-coagulacion-y-floculacion/>

<https://ca.wikipedia.org/wiki/Llot>

<https://aeefa-agronutrientes.org/glosario-de-terminos-utiles-en-agronutricion/clasificacion-del-ph>

VISITA TÈCNICA

VISITA GUIADA A LA PLANTA DESSALINITZADO RA DEL LLOBREGAT

CFGM d'Operacions de Laboratori.

Segon curs

Professora: Ana Sánchez

El 30 de gener l'alumnat del CFGM d'Operacions de Laboratori de segon va realitzar una sortida tècnica a la planta Dessalinitzadora del Prat del Llobregat acompanyat de les professores Ana Sánchez, Mireia Garreta i Anna Prats. Aquesta visita va constar de dues parts, primerament ens van posar en context general sobre els objectius d'aquesta ITAM (instal·lació de tractament d'aigua marina), així com tot el procés que es realitza en la planta. Posteriorment, vam fer la visita guiada per totes les instal·lacions, on vam anar veient el procés de dessalinització, des de la captació d'aigua del mar fins el retorn al medi.



El tractament de dessalinització comprèn diverses etapes: filtració, flotació, osmosis inversa, i tractaments posteriors de remineralització i desinfecció que permeten millorar la qualitat de l'aigua.



Finalment es fa l'evacuació de la salmorra (aigua amb una elevada concentració de sals), la qual s'envia fins la torre d'equilibri de l'emissari submarí de l'EDAR Baix Llobregat on es barreja amb efluent de l'EDAR per enviar-la al mar a 3 Km de la costa, i 60 m de profunditat.

La Planta dessalinitzadora del Prat té capacitat per a subministrar aigua potable a una població de 5 milions d'habitants i produeix diàriament 200.000 m³, equivalents a 228 piscines olímpiques.



Durant aquest curs hem fet tres sortides tècniques: L'ETAP (Estació Potabilitzadora Sant Joan Despí), EDAR (Estació depuradora d'Aigües residuals) i L'ITAM (instal·lació de tractament d'aigua marina) totes dues al Prat de Llobregat.



Totes les visites han estat relacionades amb la temàtica de la qualitat de les aigües superficials amb l'objectiu que l'alumnat tingui els coneixements i les eines necessàries per a aplicar-les en el desenvolupament del projecte que realitzen en el mòdul professional de Síntesi.



L'ENTREVISTA

CFGM FARMÀCIA I PARAFARMÀCIA

Aquest mes hem pogut parlar amb la Núria, la tutora del CFGM de Farmàcia i Parafarmàcia que aquest curs s'ha incorporat com a nou cicle al nostre institut.

1- Com ha sigut l'arribada del cicle a l'Institut?

Realment no es pot dir que hagi estat un "fill desitjat". Tots i totes coneixem la història de com va "aterrar" al nostre centre aquest cicle. Però, seguint amb el símil dels fills, una vegada ja els tens no pots evitar estimar-los. Això és el que ha passat amb aquest cicle. Estrenar una nova família al centre i integrar els magnífics professionals que han arribat ha estat fantàstic.

L'arribada del cicle també ha implicat la necessitat de dotar el centre d'una oficina de farmàcia en la qual els alumnes podran simular la seva feina del dia a dia en una farmàcia.

2- Creus que els alumnes s'han adaptat bé?

Els alumnes s'han adaptat al centre independentment que els altres cicles que impartim siguin d'altres famílies. De fet, aquest cicle és el cicle de la família sanitària que més s'aproxima als cicles de la família química, tot i que presenta diferències importants.

Porser el que va costar més és que es fessin seves les normes i funcionament general del centre.

3- Què s'hi treballa? Quines sortides professionals té?

La competència general que tindrà l'alumnat en finalitzar el cicle serà la de treballar en una oficina de farmàcia assistint a la dispensació de productes farmacèutics i directament dispensant productes parafarmacèutics. Una altra possible sortida laboral d'aquests professionals és treballar en una farmàcia hospitalària. Depenent del perfil que tingui cada alumne o alumna es sentirà més còmode en una opció o una altra. Evidentment, treballar en una oficina de farmàcia de cara al públic i el tracte amb el client requereix unes aptituds i actituds que no tot l'alumnat té i que caldrà anar treballant durant els dos cursos acadèmics.

4- El grau és molt difícil?

Considero que és un cicle difícil en el sentit que tots els mòduls que han de fer l'alumnat són coneixements nous per ells. Han de conèixer els productes farmacèutics i parafarmacèutics, l'anatomia del cos humà, primers auxilis, operacions bàsiques de laboratori, formulació magistral, etc. Els camps que abarca el cicle són diversos, però són els necessaris per poder desenvolupar correctament la seva feina quan arribin al món laboral.

5- Què és el millor del grau?

El millor és que és un cicle divers, en el que s'adquireixen molts aprenentatges diferents i per tant, l'alumnat es pot sentir còmode ja sigui en uns mòduls o en uns altres. La possibilitat de treballar en un entorn agradable com és una farmàcia també el fa un cicle atractiu.



6- I el pitjor?

Diria que el cicle té poques matèries pràctiques. La major part dels mòduls té un fort component teòric. A primer curs, el mòdul més pràctic és operacions bàsiques de laboratori, que justament és el que jo imparteixo. En general, a l'alumnat els agrada estar al laboratori però no tant la part de càlculs que també han de realitzar. En els altres mòduls els fan fer casos pràctics per facilitar l'aprenentatge i fer la matèria més amena.

7- Com és la relació amb l'equip docent que imparteix el cicle?

L'equip docent de primer és molt reduït. Només està format per quatre persones. El motiu és que els dos especialistes farmacèutics que es van incorporar al centre per poder engegar aquest cicle estan impartint tots els mòduls de primer excepte el de FOL i les Operacions bàsiques de laboratori. Aquest fet presenta avantatges i inconvenients.

La principal avantatge és que essent només quatre persones és molt fàcil la coordinació entre nosaltres. La veritat és que des del principi hem format un equip molt cohesionat i coordinat en tot moment. Crec que per engegar aquest cicle nou al centre és primordial aquesta coordinació i la professionalitat que estan demostrant l'equip docent.

Com a principal inconvenient, el fet de tenir tanta càrrega docent al mateix cicle fa que el professorat hagi d'estar moltes hores amb el mateix alumnat. El professorat coneix molt a l'alumnat però també pateix més algunes dinàmiques no desitjades que a vegades es produeixen.

8- Com és el dia a dia com a tutora del cicle?

L'inici va ser dur. El grup va començar amb 33 alumnes i cada un amb les seves característiques acadèmiques i personals. Ara són 32 però alguns alumnes comencen a faltar. Potser properament hi haurà alguna baixa més. Com a tutora, els primers mesos van ser durs perquè gestionar aquest gran nombre d'alumnes, una quarta part d'ells menors d'edat, i alhora cohesionar i coordinar l'equip docent va ser difícil. Ara tot flueix més. L'alumnat ja està adaptat al centre, coneixen al professorat i les normes que han de seguir.



PASSATEMPS

L'ENIGMA DEL MES

La AIE (Agència Internacional d'Espionatge) t'ha contractat per recuperar uns plànols secrets del quarter general d'una agència malvada rival. El teu equip ja ha fet les respectives informacions i saps que el quarter general es una gran piràmide de deu pisos amb una sola habitació a la planta més alta, dues a la de sota, tres a la següent i així fins a la planta baixa. També saps que els plànols es troben amagats darrere un quadre de la sala de control situada a la planta més elevada que compleixi les següents condicions:

- Cada habitació té exactament tres portes que connecten a altres habitacions.
- La sala de control és la única habitació que només es connecta amb una sola habitació.
- L'edifici no té passadissos i pots ignorar les escales (Nota: No s'han de tenir en compte pel problema).

Per desgràcia, no disposes de cap plànol de la piràmide i solament tens temps de revisar una de les plantes abans no soni l'alarma.

A quina planta es troben els plànols?

Nota: Aquest problema sumarà 20 punts a la lliga.

Resum

- La piràmide té un total de deu plantes. A la planta de dalt hi ha una habitació, a la de sota dues i així fins a la planta baixa que en té deu.
- Els plànols es troben a la sala de control. Aquesta es troba a la planta més alta en la que es compleixen les condicions donades.
- Per a aquest problema, pots considerar que no existeixen els passadissos, ni les escales per a canviar de planta.
- No tens cap plànol de l'edifici ni forma de saber la seva distribució (no pots "convèncer" a cap guàrdia)
- Només pots revisar una planta, així que el millor és entrar sabent a quina has d'anar.

Resposta dels enigmes del número anterior:

Primer enigma

En aquest problema havíem d'ajudar el pobre Rudolph a superar el riu... Doncs la solució es ben senzilla: El riu es troba congelat i, per tant, en Rudolph pot travessar a l'altra banda sense cap complicació.

Felicitats! Si ho heu aconseguit sumeu 5 punts a la lliga!

Segon enigma

Per intentar resoldre aquest misteri intentem fer-lo al revés. Si considerem que el Jan és el lladre llavors veurem que les seves frases són totes dues falses (sí que hi era i el Víctor no ho ha fet). Si considerem a la Nina com la possible autora i analitzem les frases dels tres ens trobem que en les frases del Jan són certes les dues i, de fet, el mateix passa quan si considerem el Víctor com a culpable... Llavors, si considerem l'enunciat com a correcte no podem concloure que hagi pogut ser cap d'ells... Llavors... qui és el culpable?

Si heu arribat fins aquí... sumeu 5 punts!

Les bases de "L'enigma del mes"

Per participar a "L'enigma del mes" caldrà seguir les següents normes:

- La participació és exclusiva per a membres de la comunitat de l'institut Narcís Monturiol.
- Hi haurà tres categories: Grau Mitjà, Grau Superior, i Professorat i PAS. A la categoria de Grau Mitjà es permet la participació de grups de fins a quatre persones; a la de Grau Superior, fins a dues i en la categoria Professorat i PAS la participació haurà de ser individual.
- No es podrà participar en diversos grups. En cas de detectar que una persona participa en diversos grups, els grups més antics seran automàticament desqualificats.
- Per participar caldrà enviar un correu electrònic a twitter@narcismonturiol.cat indicant a l'assumpte "L'enigma del mes". A més, en el cos del correu hi haurà de constar les següents dades:
 - Nom i cognom dels participants
 - Grau que cursen (en el cas de professorat i PAS, indicar-ho aquí també)
 - Resposta a l'enigma
- Qualsevol correu que no segueixi aquest patró serà desqualificat.
- S'admetran respostes fins al dia de publicació del següent número (primera setmana de mes).
- No s'admetran diverses respostes i solament es contarà com a vàlida la primera resposta donada.
- Cada resposta correcta sumarà una quantitat variable de punts que anirà en funció de la dificultat de l'enigma. Amb aquestes puntuacions es realitzarà una lliga. La persona (o equip) de cada categoria amb més puntuació a final de curs s'endurà el premi.
- El premi consistirà en un val de 25€ a gastar a qualsevol botiga Abacus.
- Els guanyadors seran anunciats al número de juny.

La revista **Monty** és una revista oberta i gratuïta de divulgació de la feina que realitzen els alumnes de Formació Professional de l'institut **Narcís Monturiol**.

Qualsevol consulta ens trobareu a l'adreça de correu electrònic: **twitter@narcismonturiol.cat**

Editors: Marta Cano, Guillem Berbis, Sílvia Romero.

Imatges obtingudes:

- Imatge de portada: Relitzada per Begoña Revilla
- Imatge lateral xarxes socials: Imatge realitzada per myriammira
Freepik (<http://www.freepik.com>)
- Imatge lateral llibres: Imatge realitzada per kstudio /
Freepik (<http://www.freepik.com>)

Agraïments:

A tota la comunitat del centre **Narcís Monturiol** pels articles, els ànims i les suggerències donades.