



ΤΕΥΧΟΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2015

Χημικά

1η Έκδοση 1936

Χρονικά

CHEMICA CHRONICA
General Edition
Association of Greek Chemists

Θερμοκοιτίδα νεοφυών επιχειρήσεων Αθήνας

Έλληνας ερευνητής
εκπροσωπεί την
Ευρώπη στο Global
Materials Network of
Young Researchers

Φυτικές Ίνες και ο ρόλος
τους στην πέψη



Ν.Π.Δ.Δ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 210 38 21 524 - 210 38 32 151 - Fax: 210 38 33 597 (Γραμματεία: Μ. Καλλιάνη)
www.eex.gr - e-mail E.E.X.: info@eex.gr - e-mail X.X.: chemchro@eex.gr

Η Διοικούσα επιτροπή της Ε.Ε.Χ. (2013-2015)

Πρόεδρος: Αθανάσιος Παπαδόπουλος

Α' Αντιπρόεδρος: Λάμπρος Φαρμάκης

Β' Αντιπρόεδρος: Ιωάννης Βαφειάδης

Γεν. Γραμματέας: Μιχαήλ Στρατηγάκης

Ειδ. Γραμματέας: Άννα Στεφανίδου

Ταμίας: Φώτης Μακρπουλίτας

Μέλη: Ιωάννης Ράπτης

Ευγενία Λαμπή

Γεώργιος Κρικέλης

Αναστάσιος Κοριλλής

Τριανταφυλλιά Σιδέρη

Περιφερειακά τμήματα της Ε.Ε.Χ.

Αττικής και Κυκλάδων (Πρόεδρος: Δ. Αγαπαλίδης)

Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, τηλ.: 210 3821524, 210 3829266

Fax: 210 3833597, e-mail: info@eex.gr

Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας (Πρόεδρος: Ι. Βαφειάδης)

Αριστοτέλους 6, 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ. και fax: 2310 278077,

e-mail: ptkdm@eex.gr

Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας (Πρόεδρος: Β. Γκανάτσιος)

Μαιζώνος 211 και Τριών Ναυάρχων, 26222 Πάτρα,

τηλ.: 2610 362460, e-mail: eexpat@eex.gr

Κρήτης (Πρόεδρος: Α. Κουβαράκης)

Επιμενίδου 19, 71110 Ηράκλειο, Τ.Θ. 1335,

τηλ. και fax: 2810 220292,

e-mail: eexkritis@eex.gr

Θεσσαλίας (Πρόεδρος: Α. Κανλής)

Σκενδεράνη 2, 38221 Βόλος, τηλ. και fax: 24210 37421,

e-mail: eexthes@eex.gr

Ηπείρου - Κερκύρας - Λευκάδας (Πρόεδρος: Α. Αυγερόπουλος)

Γραφείο Χ3-206B, 2ος Όροφος, Τμήμα Χημείας-Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Πανεπιστημιούπολη Ιωαννίνων, 45-110, Ιωάννινα, Τηλ.: 26510 08716

e-mail: epiruseex@gmail.com

Αν. Στερεάς Ελλάδας - Εύβοιας - Ευρυτανίας

Καραϊσκάκη 53Α 35100 Λαμία, e-mail: eex.astereas@gmail.com,

Τηλ.: 6936 763660 (Ιωάννης Κυριάκου)

Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (Πρόεδρος: Π. Καραμανίδης)

Μάρκου Μπότσαρη 7, Αλεξανδρούπολη 68 100, Τ.Θ. 259

τηλ. και fax: 25510 81002, 6977005626, e-mail: ptamth.eex@gmail.com

Βορείου Αιγαίου (Πρόεδρος: Ηλ. Πολυχνιάτης)

Ηλία Βενέζη 1, 81100 Μυτιλήνη, τηλ. και fax: 22510 28183

e-mail: n.aegean@eex.gr

Νοτίου Αιγαίου (Πρόεδρος: Χρ. Πηδιάκης)

Κλ. Πέππερ 1, 85100 Ρόδος, τηλ. & fax: 22410 37522,

e-mail: eex.ptna@eex.gr

Ιδιοκτήτης: Ένωση Ελλήνων Χημικών

Εκδότης: Ο Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Α. Παπαδόπουλος

Αρχισυντάκτης: Δημήτριος Τσοούκληρης

Μέλη Συντακτικής Επιτροπής: Αικ. Διατσέντου, Αγ. Κατσαφούρου,

Β. Μπίνας, Β. Σινάνογλου, Μ. Παλλούση, Ξ. Βαμβακερός

Εκπρόσωπος της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. στη Συντακτική Επιτροπή:

Μιχαήλ Στρατηγάκης

Βοηθός Έκδοσης (Επιμέλεια Ύλης): Κωνσταντίνα Τσιμπογιάννη

Τιμή Τεύχους: 3 €

Συνδρομές: Βιομηχανίες - Οργανισμοί: 74 €

Ιδιώτες: 40 €, Φοιτητές: 15 €

Συνδρομή Εξωτερικού: \$120

Σχεδίαση - Παραγωγή Έκδοσης: Adjust Lane

Πευκών 147, 141 22 Ν. Ηράκλειο

Τηλ.: 210 7489487 & 8, email: info@adjustlane.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 Σημείωμα του Εκδότη

Επικαιρότητα

2 Παρέμβαση της ΕΕΧ σχετικά με την Τράπεζα Θεμάτων και την ελάττωση της διδακτέας ύλης στο Λύκειο.

3 Θερμοκοιτίδα νεοφυών επιχειρήσεων Αθήνας

5 Θεατρικό Σενάριο και Προγράμματα Σχολικών Δραστηριοτήτων

Ειδήσεις

11 Έλληνας ερευνητής εκπροσωπεί την Ευρώπη στο Global

Materials Network of Young Researchers

Άρθρα

13 Περί μπίρας

20 Πριν από εκατό χρόνια ο Niels Bohr αποκάλυπτε την δομή του ατόμου

23 Φυτικές Ίνες και ο ρόλος τους στην πέψη

Πλαίσιο

25 Σύγκληση της ετήσιας τακτικής συνεδρίασης της συνέλευσης του περιφερειακού τμήματος Αττικής & Κυκλάδων

26 Αποφάσεις



Αγαπητοί συνάδελφοι,

Το ξεκίνημα της νέας χρονιάς μας βρίσκει όλους με ανάμεικτα συναισθήματα, ελπίδας και ανησυχίας, προσδοκίας και επιφυλακτικότητας. Ας ελπίσουμε η νέα κυβέρνηση της χώρας να διαχειριστεί τα ευαίσθητα θέματα, που απασχολούν το τόπο με ευαισθησία και ευθύνη, ας ελπίσουμε τα φαινόμενα συντεχνιασμού που κυριάρχησαν στον ευαίσθητο χώρο της Παιδείας από το καλοκαίρι του 2014, να εκλείψουν και να επικρατήσει ο διάλογος επιχειρημάτων των άναρθρων κραυγών μικροσυμφερόντων.

Το κυρίαρχο θέμα που απασχολεί την Ένωση αλλά και την κοινωνία είναι το νέο μεταναστευτικό κύμα συναδέλφων και όχι μόνο. Οι περισσότεροι νέοι εγκαταλείπουν τη χώρα, αναζητώντας καλύτερη τύχη στο εξωτερικό. Η αφαίμαξη της ελληνικής κοινωνίας και παραγωγής συνεχίζεται, καθώς τρίτες χώρες καρπώνονται την υψηλού επιπέδου εκπαίδευση των νέων μας. Μόνη λύση αποτελεί η πραγματική ανάπτυξη της οικονομίας και όχι του καταναλωτισμού ξένων προϊόντων. Χρήσιμη και ωφέλιμη για τη χώρα αποτελεί η παροχή υπηρεσιών, αλλά παράλληλα πρέπει να αξιοποιηθούν οι εξαιρετικές ποιότητες πρώτες ύλες που παράγει αυτός ο τόπος. Οφείλουμε να αναπτύξουμε δομές ευνοϊκές για την υγιή επιχειρηματικότητα, με σεβασμό στον εργαζόμενο και το περιβάλλον.

Ένα πολύ απλό παράδειγμα αποτελούν οι μικροζυθοποιίες που αποσπούν διεθνή βραβεία και παράγουν διεθνώς αναγνωρισμένα προϊόντα, ενώ στο εσωτερικό της χώρας επικρατούν δύο πολυεθνικές εταιρείες. Όντως το κόστος παίζει κυρίαρχο ρόλο, ειδικά αυτήν την περίοδο, αλλά η ελληνική παραγωγή που επενδύει στη χώρα και προσφέρει στην εθνική οικονομία έσοδα από τις εξαγωγές, έχει μεσοπρόθεσμα πολύ περισσότερα οφέλη για όλους.

Συναδελφικά

Ο εκδότης



ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ, Ν.Π.Δ.Δ.Ν. 1804/1988

Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 210 38 21 524, 38 29 266, Fax: 210 38 33 597

ASSOCIATION OF GREEK CHEMISTS

27 Kaningos Str, 106 82 Athens, Greece, Tel. ++30-1-38 21 524, ++30-1-38 29 266, Fax: ++38 33 597

<http://www.eex.gr>, e-mail: info@eex.gr

ΔΕΛΤΙΑ ΤΥΠΟΥ

Παρέμβαση της ΕΕΧ σχετικά με την Τράπεζα Θεμάτων και την ελάττωση της διδακτέας ύλης στο Λύκειο.

Η ΕΕΧ ως σύμβουλος του κράτους σε θέματα Χημείας και Χημικής Εκπαίδευσης θεωρεί καθήκον και υποχρέωσή της να εκφράσει την άποψη της σχετικά με την τροποποίηση της διδακτέας ύλης και της Τράπεζας Θεμάτων για τη σχολική χρονιά 2014-2015.

Είναι πάγια θέση και στάση της ΕΕΧ η Εκπαίδευση να μην αποτελεί πεδίο εφαρμογής κομματικών, συντεχνιακών, πελατειακών πολιτικών και να μη χρησιμοποιείται ψηφθηρικά, διότι υποθηκεύεται το μέλλον της χώρας.

Με γνώμονα λοιπόν αυτή ακριβώς τη θέση μας, θα τοποθετηθούμε στις δύο τελευταίες επιδείξεις λαϊκισμού του Υπουργού Παιδείας στην προσπάθειά του να οικοδομήσει «φιλομαθητικό» προφίλ, το οποίο να εξαργυρώσει με ψήφους.

Ο απερχόμενος Υπουργός Παιδείας, κ. Α. Λοβέρδος ανακοίνωσε και ζήτησε από τους καθηγητές να του εισηγηθούν περικοπή της ύλης στο σύνολο των μαθημάτων και ταυτόχρονα ανακοίνωσε μείωση του αριθμού των θεμάτων στην Τράπεζα Θεμάτων.

Σε ό, τι αφορά στην περικοπή της ύλης στο μάθημα της Χημείας

Η ΕΕΧ έχει επανειλημμένα ζητήσει να συμμετέχουν οι Επιστημονικές Ενώσεις στην επεξεργασία των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών, ώστε αυτά να είναι ορθολογικά και υλοποιήσιμα στο ωρολόγιο πρόγραμμα, δυστυχώς χωρίς να εισακουσθεί.

Κατά την εκτίμηση της ΕΕΧ, η ύλη είναι ένας συνεκτικός ιστός γνώσεων με καθορισμένη αλληλουχία εννοιών και μεθόδων, οι οποίες έχουν ως στόχο την κατάκτηση εννοιολογικού πλαισίου και τρόπου του σκέπτεσθαι για τους μαθητές. Γι' αυτό διαφωνεί με την κομποραπτική της ύλης, η οποία έχει ως αποτέλεσμα ασυνέχεια και νοηματικά κενά και επομένως ωθεί στην παπαγαλία και δε συμβάλλει στη δημιουργία σταθερού γνωστικού υπόβαθρου, το οποίο διασφαλίζει την απρόσκοπτη συνέχεια της εκπαίδευσης των μαθητών.

Επίσης, θεωρεί ότι η ύλη της Α' και Β' Λυκείου, όπως ορίστηκε στις 30-9-14 με το ΦΕΚ Β' 27-21 μπορεί να διδαχθεί με επάρκεια στις διαθέσιμες διδακτικές ώρες, αν αυτές δεν χάνονται χωρίς λόγο.

Για τους λόγους που αναφέρθηκαν η ΕΕΧ είναι αντίθετη με την προεκλογική περικοπή της ύλης, γιατί ενδιαφέρεται, αγωνιά και φρονίζει το μακροπρόθεσμο συμφέρον των μαθητών.

Σε ό, τι αφορά στην Τράπεζα Θεμάτων

Η Τράπεζα Θεμάτων δεν έχει οργανωθεί μέχρι σήμερα με τον ενδεδειγμένο, συστηματικό και σταθμισμένο τρόπο που θα έπρεπε και σε αυτό θα πρέπει να επικεντρωθεί η κριτική και η προσπάθειά μας και όχι στην αποδόμησή της. Και πάλι η ΕΕΧ έχει με επανειλημμένες παρεμβάσεις της ζητήσει να μετέχει στις επιτροπές που εκπονούν την Τράπεζα Θεμάτων, χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση του Κράτους, χωρίς να εισακουσθεί.

Η κατάργηση της Τράπεζας Θεμάτων ευνοεί μόνο τα οργανωμένα εκδοτικά και ιδιωτικά συμφέροντα σε βάρος της ισότητας και των ίσων ευκαιριών για όλους τους μαθητές, που αποτελούν προτεραιότητα και πάγια θέση της ΕΕΧ.

Κατά την εκτίμησή μας μια καλά σταθμισμένη Τράπεζα Θεμάτων, σε αντίθεση με τη διαδεδομένη αντίληψη, προστατεύει τα συμφέροντα των μαθητών, διασφαλίζει ότι όλοι οι μαθητές διδάσκονται την ίδια ύλη, ανεξάρτητα αν φοιτούν σε δημόσιο ή ιδιωτικό σχολείο, σε φτωχή ή πλούσια γειτονιά και εξετάζονται σε ίδια θέματα.

Η αντίληψη ότι οι μαθητές για να επιτύχουν πρέπει να λύσουν όλα τα θέματα της Τράπεζας είναι απολύτως λανθασμένη και ευθυγραμμισμένη με τη λογική της απομνημόνευσης και όχι της κατάκτησης και της κριτικής αντιμετώπισης της γνώσης, μέσω της κατανόησης των εννοιών και των τεχνικών που τη διέπουν.

Επιπρόσθετα η Τράπεζα Θεμάτων οριοθετεί με ακρίβεια τα όρια της ύλης και των θεμάτων προς εξέταση, αποκλείοντας τις υπερβολές και τις εκτός ορίων απαιτήσεις και θίγοντας ουσιαστικά μόνο όσους για ένα κεφάλαιο από την ύλη έγραφαν βιβλία 500 σελίδων.

Για όλους αυτούς τους λόγους διαφωνούμε με την πρόθεση του κ. Λοβέρδου για τον περιορισμό των θεμάτων, χωρίς επιστημονικά ή παιδαγωγικά κριτήρια.

ΘΕΡΜΟΚΟΙΤΙΔΑ ΝΕΟΦΥΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΘΗΝΑΣ ΘΕΑματική Εκκίνηση για ΘΕΑματικά Αποτελέσματα

Το έργο «Θερμοκοιτίδα Υποστήριξης Νεοφυών Επιχειρήσεων στο Δήμο Αθηναίων» (Θ.Ε.Α.) αποτελεί μία από τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Αθηνών (Ε.Β.Ε.Α.) για την οικονομική και κοινωνική ανάκαμψη του μητροπολιτικού δήμου της Αθήνας, καθώς η στήριξη νέων επιχειρηματιών αποτελεί τη βάση για την αναγέννηση της επιχειρηματικότητας. Αναπτύχθηκε από το Ε.Β.Ε.Α. και εντάσσεται στο χρηματοδοτούμενο από το ΕΣΠΑ πλαίσιο του αναπτυξιακού προγράμματος «Έργο Αθήνα», που υλοποιείται από τον Δήμο Αθηναίων.

Η «Θερμοκοιτίδα Υποστήριξης Νεοφυών Επιχειρήσεων» - Θ.Ε.Α. θα φιλοξενήσει 50 νεοφυείς επιχειρήσεις (startups) μέχρι τις 31/12/2015. Απευθύνεται σε νεοφυή σχήματα, είτε ομάδες ατόμων/επιστημόνων είτε υπό σύσταση εταιρείες, νέες επιχειρήσεις (έναρξη δραστηριοτήτων μετά την 1/06/2012), spin off από επιχειρήσεις που επιθυμούν εμπορικά να αξιοποιήσουν ερευνητικά αποτελέσματα και τεχνογνωσία με σκοπό να τα μετατρέψουν σε καινοτόμα προϊόντα ή υπηρεσίες. Η επιχειρηματική πρόταση μπορεί να περιλαμβάνει νέα υλικά ή άυλα προϊόντα ή νέες υπηρεσίες ή/και ένα καινοτόμο τρόπο διάθεσης νέων ή ήδη υπαρχόντων προϊόντων και υπηρεσιών.

Τα εγκαίνια της Θερμοκοιτίδας πραγματοποιήθηκαν στις 16 Ιουλίου 2014 και οι αιτήσεις για ένταξη στη Θ.Ε.Α. ολοκληρώθηκαν στις 30 Νοεμβρίου. Συνολικά, υποβλήθηκαν 143 επιχειρηματικές ιδέες για 50 επιχειρηματικά σχήματα. Αυτή τη στιγμή φιλοξενούνται ήδη 33 επιχειρηματικά σχήματα. Ενδεικτικά, αντικείμενο των επιχειρηματικών σχημάτων είναι: Ισογεωμετρική ανάλυση, Εφαρμογές Νανοτεχνολογίας, Mobile Applications, Τεχνολογία τροφίμων, Πληροφορική, Τουρισμός, Ενέργεια, Τηλεπικοινωνίες κ.ά. Σε ό,τι αφορά στο προφίλ των επιχειρηματικών ομάδων περιλαμβάνονται τουλάχιστον 16 κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, 22 κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος σπουδών, οι 27 ΑΕΙ/ΤΕΙ, 2 φοιτητές, 1 απόφοιτος τεχνολογικής σχολής. Συνοπτικά, η Θ.Ε.Α. θα παρέχει στις επιχειρήσεις που θα φιλοξενηθούν τις παρακάτω υπηρεσίες:



1. Φιλοξενία των επιχειρηματικών ομάδων με παροχή γραμματειακής και διοικητικής υποστήριξης.
2. Εξειδικευμένες συμβουλευτικές υπηρεσίες (ανάλυση αγοράς, νομικά και λογιστικά θέματα, ανάπτυξη επιχειρηματικού σχεδίου, θέματα ανθρώπινου δυναμικού)
3. Εξειδικευμένες υπηρεσίες εκπαίδευσης / κατάρτισης
4. Ενέργειες δικτύωσης για τη στήριξη των επιχειρηματικών ομάδων
5. Συντονισμό και αξιολόγηση της πορείας των επενδυτικών ομάδων

Η υποδομή

Αναλυτικότερα, σε ό,τι αφορά στις κτιριακές εγκαταστάσεις, η Θ.Ε.Α. λειτουργεί σε μισθωμένο κτίριο επί της οδού Κεφαλληνίας 45, στα γεωγραφικά όρια του Δήμου Αθηναίων, συνολικής επιφάνειας 1.200 μ² με σκοπό να φιλοξενήσει πενήντα επιχειρηματικά σχήματα. Μετά τις εργασίες διαμόρφωσης, οι χώροι εργασίας καταλαμβάνουν συνολική επιφάνεια 800 μ², ενώ, παράλληλα, υπάρχουν διαμορφωμένοι χώροι συναντήσεων καθώς και κοινόχρηστοι χώροι, που εκτείνονται σε επιφάνεια 400 μ². Ειδικότερα, παρέχεται η δυνατότητα φιλοξενίας 150 νέων επιχειρηματιών, 1 αίθουσα εκδηλώσεων 150 ατόμων, 1 αίθουσα διεξαγωγής workshop/σεμιναρίων 50 ατόμων, 2 αίθουσες συναντήσεων 10 ατόμων έκαστη. Για την εύρυθμη λειτουργία των εγκαταστάσεων παρέχονται, επιπλέον, υπηρεσίες φύλαξης, καθαριότητας και γραμματειακής υποστήριξης.





Για το έργο της στήριξης των ενταγμένων επιχειρηματικών ομάδων, το Ε.Β.Ε.Α. έχει φροντίσει για την προμήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών με άδειες χρήσης λογισμικού, τη δημιουργία κατάλληλης υποδομής δικτύου υψηλής ταχύτητας internet και επικοινωνίας (server, περιφερειακός εξοπλισμός, τηλεφωνικό κέντρο). Επιπρόσθετα, η θερμοκοιτίδα είναι εξοπλισμένη κατάλληλα ώστε να προσφέρει στις επιχειρηματικές ομάδες σύγχρονο περιβάλλον εργασίας εφοδιασμένο με:

1. διαφόρων τύπου έπιπλα και τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό
2. εξοπλισμό παρουσιάσεων για τους χώρους συναντήσεων/συνεδριάσεων
3. έπιπλα και μικροσυσκευές για τους κοινόχρηστους χώρους

Η συμμετοχή

Χρειάζονται μόνο 4 απλά και μικρά βήματα για να συμμετέχει μια ομάδα στη Θ.Ε.Α.: Αρχική εκδήλωση ενδιαφέροντος και έλεγχος ορθότητας και πληρότητας της αίτησης για τη στοιχειοθέτηση καινοτομίας, αξιολόγηση από την ειδική Επιτροπή Αξιολόγησης Επιχειρηματικών Ιδεών και το τελευταίο βήμα είναι η είσοδος στη Θ.Ε.Α.

Η υποστήριξη

Ύστερα από την επιλογή των επιχειρηματικών ομάδων ακολουθεί η περαιτέρω αξιολόγηση τους από Ομάδα Εμπειρογνομώνων και με βάση το στάδιο εξέλιξης των επιχειρηματικών σχεδίων και το εύρος των

δεξιοτήτων ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας που διαθέτουν οι ομάδες, εντοπίζονται οι εξειδικευμένες ανάγκες τους για υποστήριξη. Με την ολοκλήρωση αυτής της φάσης, ξεκινάει η παροχή συμβουλευτικής υποστήριξης από συνεργάτες που επιλέγονται από Μητρώο Εξειδικευμένων Συμβούλων (360 ώρες συνολικά/ επιχειρηματικό σχήμα). Στο Μητρώο περιλαμβάνονται τόσο εξωτερικοί συνεργάτες όσο και στελέχη του Ε.Β.Ε.Α., με σκοπό να εξασφαλιστεί η εξειδικευμένη και εξατομικευμένη υποστήριξη (coaching/ mentoring) στις ομάδες για την επιτάχυνση της ανάπτυξης του επιχειρηματικού τους μοντέλου. Σχεδιάζεται η υποστήριξη στην κατανόηση και κατάκτηση καθοριστικών στοιχείων – εννοιών – διαδικασιών για την επιτυχία της επιχείρησης, καθώς και για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματικότητας σε ζητήματα όπως θέματα επιχειρησιακού σχεδιασμού (business & marketing plan), νομικά θέματα, εξεύρεση Χρηματοδότησης, διαδικασία ίδρυσης μιας νέας επιχείρησης, θέματα οργάνωσης και λειτουργίας της επιχείρησης, θέματα διαχείρισης HR, ανάπτυξη συνεργασιών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, θέματα διανοητικής & πνευματικής ιδιοκτησίας. Συνοπτικά, τα στάδια που ακολουθούν μετά την είσοδο στη θερμοκοιτίδα είναι:

- Καταγραφή αναγκών Συμβουλευτικής – εκπαίδευσης
- Συμφωνία χρόνου ωρίμανσης
- Καθοδήγηση – εκπαίδευση – Συμβουλευτική
- Επίτευξη στόχων/Α' Αξιολόγηση
- Οριστικοποίηση επιχειρηματικού σχεδίου και στρατηγικής
- Συμβουλευτικές συνεδρίες αξιολόγησης – Β' Αξιολόγηση
- Πλήρης επιχειρηματική λειτουργία
- Αναζήτηση χρηματοδότησης και προετοιμασία για αυτονόμηση
- Γ' Αξιολόγηση
- Αυτονόμηση – Έξοδος

Τα οφέλη

Τα οφέλη για τους φιλοξενούμενους στη θερμοκοιτίδα νεοφυών Επιχειρήσεων Αθήνας του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Αθηνών είναι σημαντικά:

1. Εγγύηση αναγνώρισης. Όταν δεν σας ξέρει κανένας, είναι καλό να σχετίζεστε με κάποιον που τον ξέρουν όλοι! Ως εταιρεία ενταγμένη στη θερμοκοιτίδα του ΕΒΕΑ, ενός οργανισμού που χαίρει γενικής εκτίμησης και αναγνώρισης, όταν μια επιχειρηματική ομάδα βγει προς αναζήτηση συνεργατών, πελατών ή κεφαλαίων, μπορεί, τουλάχιστον, να παρουσιάσει κάποια διαπιστευτήρια. Όλοι θα γνωρίζουν ότι έχει περάσει από διαδικασία επιλογής και ότι ήταν αρκετά ικανή ώστε να ενταχθεί, να δεσμευτεί και να παρουσιάσει αποτελέσματα στο πλαίσιο λειτουργίας της θερμοκοιτίδας.
2. Διοικητική υποστήριξη. Μπορεί να μη φαίνεται σημαντικό, αλλά όταν πρόκειται για μόνο δυο ανθρώπους (ή ακόμα χειρότερα όταν είναι ένας μόνο) έχει πολύ μεγάλη σημασία να έχουν πρόσβαση σε υποστήριξη για κάποιες «πεζές» –και όχι τόσο «πεζές»– καθημερινές ασχολίες, ώστε να έχουν περισσότερο χρόνο για να συγκεντρωθούν στα σημαντικά ζητήματα και φυσικά στην ανάπτυξη της επιχείρησής τους.
3. Εγκαταστάσεις. Η Θ.Ε.Α. προσφέρει έναν αξιοπρεπή χώρο γραφείων, με αίθουσες συσκέψεων, ιδιωτικών συναντήσεων και επαγγελμα-



τική ατμόσφαιρα. Αυτό αποδεικνύεται πολύ βολικό όταν πρέπει να πραγματοποιηθούν συναντήσεις με πελάτες, συνεργάτες ή και υποψήφιους επενδυτές. Είναι, επίσης, καλό για το επιχειρηματικό ηθικό των ομάδων.

4. Αλληλεπίδραση. Το να είναι κάποιος κοντά με άλλους επιχειρηματίες είναι εξαιρετικό. Μπορεί να αλληλεπιδρά με ανθρώπους που σκέφτονται όπως αυτός και στην πλειονότητά τους αντιμετωπίζουν κάποια κοινά από τα προβλήματα. Μοιράζονται συμβουλές και εμπειρίες. Οι νεοφυείς εταιρείες σε θερμοκοιτίδες συνήθως βοηθούν η μία την άλλη, συχνά, δε, συνεργάζονται και γίνονται η μία πελάτης της άλλης.
5. Μέντορες και επαγγελματικές υπηρεσίες. Οι θερμοκοιτίδες λειτουργούν ως καταλύτες για μέντορες και συμβούλους. Μπορεί κανείς να βρει εξειδικευμένη βοήθεια πιο εύκολα απ' ό,τι αν εργαζόταν μόνος. Όσες επιχειρήσεις ενταχθούν στη Θ.Ε.Α. θα έχουν παροχή συμβουλευτικής υποστήριξης Μητρώο Εξειδικευμένων Συμβούλων Επιχειρήσεων σε θέματα διοίκησης, μάρκετινγκ - προώθησης πωλήσεων, νομικών και φοροτεχνικών θεμάτων κ.α.
6. Πρόσβαση σε κεφάλαια. Κάθε είδους επενδυτές αρχικών σταδίων – επιχειρηματικοί άγγελοι, κεφάλαια εκκίνησης, κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών– έχουν τις «κεραίες» τους στραμμένες στις θερμοκοιτίδες. Οι επιχειρήσεις που είναι ενταγμένες σε θερμοκοιτίδες συχνά προσεγγίζονται από επενδυτές, είτε κατ' ιδίαν είτε σε ενημερωτικές ή επιχειρηματικές εκδηλώσεις. Επίσης, οι θερμοκοιτίδες καταφέρνουν να «ανοίξουν» τα μάτια των ομάδων, ώστε να διακρίνουν χρηματοδοτικές ευκαιρίες που ούτε καν ήξεραν ότι υπήρχαν, μεταξύ των οποίων κοινοτικές επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις για μικρομεσαίες

επιχειρήσεις και επιδοτούμενα δάνεια.

7. Χρήση του δικτύου του Ε.Β.Ε.Α. - του μεγαλύτερου παγκόσμιου δικτύου επιχειρηματικότητας (10.500 Επιμελητήρια και Ενώσεις σε όλο τον κόσμο). Παράλληλα, το Ε.Β.Ε.Α. είναι μέλος της Λέσχης των μεγαλύτερων Μητροπολιτικών Ευρωπαϊκών Επιμελητηρίων, ενώ διαθέτει Δίκτυο Επιχειρηματικών Αγγέλων.
8. Και το σημαντικότερο, όλα αυτά χωρίς κανένα κόστος για τις επιχειρηματικές ομάδες

Με τη δράση αυτή, σκοπός του ΕΒΕΑ είναι να συμβάλει, όχι μόνο στη μείωση του απαιτούμενου αρχικού κεφαλαίου, αλλά κυρίως στην υπέρβαση μιας σειράς εμποδίων και προβλημάτων που οι νεοφυείς επιχειρήσεις καλούνται να αντιμετωπίσουν. Η επιτυχία αυτής της προσπάθειας είναι διπλά σημαντική. Αφενός γιατί η στήριξη της καινοτόμου επιχειρηματικότητας είναι βασικό ζητούμενο για την ενίσχυση της ανάπτυξης και της απασχόλησης στην Ελλάδα. Αφετέρου γιατί είναι καιρός η Αθήνα να πάρει και πάλι ζωή, να γίνει ξανά ένας τόπος που αναπτύσσεται και δημιουργεί ευκαιρίες. Αυτός ο στόχος μπορεί να επιτευχθεί μόνο με συνένωση δυνάμεων, με κινητοποίηση και ενθάρρυνση της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, με αξιοποίηση της γνώσης και του ταλέντου των νέων ανθρώπων.

Περισσότερες πληροφορίες
Δ: Κεφαλληνίας 45, 11257 Αθήνα
T: 211 1036900-1
email: info@theathensincube.gr
www.THEAthensincube.gr

Θεατρικό Σενάριο και Προγράμματα Σχολικών Δραστηριοτήτων. Μια νέα προσέγγιση στη Διδασκαλία της Χημείας

Λαγουδάκη Ευαγγελία
Εκπαιδευτικός ΠΕ0402 στο 6ο Γυμνάσιο Ηρακλείου Κρήτης
MSc στις Επιστήμες και Μηχανική Περιβάλλοντος

Το άρθρο αναφέρεται στη διδακτική αξιοποίηση του θεάτρου και των Προγραμμάτων Σχολικών Δραστηριοτήτων (Προγράμματα Πολιτιστικά και Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης) στο μάθημα της Χημείας, αλλά και τη δημιουργία κινήτρων, μέσω αυτών των προγραμμάτων, για μια ουσιαστικότερη επαφή των μαθητών με την επιστήμη της Χημείας. Πρόκειται για μια νέα διδακτική προσέγγιση του μαθήματος της Χημείας, το οποίο από τη φύση του, όντας μονόωρο στο Γυμνάσιο, εμπιέχει πολλές δυσκολίες τόσο για το μαθητή όσο και για τον εκπαιδευτικό. Στόχος της πρότασης είναι να ελκίσουμε το ενδιαφέρον του συνόλου των μαθητών και να διευκολύνουμε την κατανόηση δύσκολων εννοιών της Χημείας μέσω βιωματικών και διασκεδαστικών δραστηριοτήτων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Προγράμματα Σχολικών Δραστηριοτήτων, Θεατρικό σενάριο: Γιατί όλα είναι θέμα Χημείας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η εικόνα στη σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα Αλήθεια, πόσο δύσκολο μπορεί να είναι το έργο του Έλληνα εκπαιδευτικού που επιθυμεί να διδάξει το μάθημα της χημείας;

Η χημεία βρίσκεται παντού στη ζωή μας. Οι τροφές που καταναλώνουμε, τα φάρμακα και τα καλλυντικά που χρησιμοποιούμε, τα ρούχα, τα απορρυπαντικά, τα χρώματα, τα πλαστικά, τα καύσιμα, τα φυτοφάρμακα αποτελούνται από χημικές ενώσεις και τις περισσότερες φορές είναι προϊόντα της χημικής βιομηχανίας.

Όλα τα αντικείμενα γύρω μας απαρτίζονται από μόρια και άτομα. Αλλά και τα ζώα και τα φυτά, καθώς και όλες οι λειτουργίες των οργανισμών καθορίζονται από χημικές ενώσεις και χημικές αντιδράσεις. Το γενετι-





κό μας υλικό (DNA), αλλά και οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες, τα λίπη είναι οργανικές ενώσεις οι οποίες παίρνουν μέρος σε ένα πλήθος αντιδράσεων στο σώμα μας, καθορίζοντας τη δομή και τη λειτουργία του. Ακόμα και το πως νιώθουμε κάθε στιγμή αλλά και το πώς αντιδράμε σχετίζεται με νευροδιαβιβαστές, δηλαδή χημικές ενώσεις που προσδένονται σε συγκεκριμένους υποδοχείς στον εγκέφαλό μας.

Συνεπώς, η χημεία είναι η επιστήμη που ίσως συνδέεται όσο καμία άλλη με την καθημερινότητά μας, αλλά και τη ζωή μας γενικότερα.

Πρόκειται για μια επιστήμη που σκοπό έχει να βελτιώσει το βιοτικό μας επίπεδο, προσπαθεί να δώσει λύσεις σε διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα που απειλούν τον πλανήτη μας (φαινόμενο του θερμοκηπίου, όξινη βροχή, φωτοχημικό νέφος κ.α.), ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται με την ιατρική, τη βιολογία, τη φυσική και άλλες επιστήμες προκειμένου να εφεύρουν λύσεις σε ακανθώδη προβλήματα που μας απασχολούν.

Με δεδομένα όλα τα παραπάνω, και ταυτόχρονα έχοντας υπόψη μας το ότι ο εκπαιδευτικός που διδάσκει χημεία έχει και τη δυνατότητα να αποδείξει έμπρακτα τη θεωρία μέσω του πειράματος, προσελκύοντας έτσι το ενδιαφέρον του μαθητή, κάποιος θα πίστευε ότι το να διδάξεις χημεία σε μαθητές Γυμνασίου- Λυκείου θα είναι ένα σχετικά εύκολο εγχείρημα. Το

όνειρό, κάθε νέου εκπαιδευτικού-χημικού είναι να κάνει τους μαθητές του να λατρεύουν τη χημεία όσο και ο ίδιος, να πειραματιστούν, να παρατηρήσουν και να δουν τη μαγεία που κρύβεται μέσα της.

Όμως κατά πόσο είναι αυτό εφικτό στα πλαίσια ενός βαθμοθηρικού εκπαιδευτικού συστήματος, το οποίο ανέκαθεν υπήρχε στο Λύκειο, όπου το «τέρας» της ύλης «κυνηγά» διαρκώς εκπαιδευτικούς και μαθητές; Παράλληλα το γυμνάσιο το μάθημα της χημείας διδάσκεται μια ώρα εβδομαδιαίως στην Β' και Γ' Γυμνασίου (ενώ στην Α' Γυμνασίου δεν υφίσταται). Αυτό μεταφράζεται σε περίπου 25 ώρες όλη τη σχολική χρονιά, εκ των οποίων οι 3 είναι αφιερωμένες στα 3 ωριαία διαγωνίσματα και άλλες τρεις τουλάχιστον στις υποχρεωτικές επαναλήψεις πριν από αυτά, απομένουν περίπου 19 ώρες (όλη τη χρονιά) σε ένα χημικό για να μεταδώσει τη ... μαγεία της χημείας στους 300 μαθητές του! Υπάρχει, βέβαια, ένα πλήθος εκπαιδευτικού ψηφιακού υλικού, μέσω των ΤΠΕ (Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας), το οποίο μπορεί να εκμεταλλευτεί ο εκπαιδευτικός κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, ώστε να διευκολύνει τον μαθητή και πάλι, όμως, ο χρονικός περιορισμός του μονώρου μαθήματος αποτελεί βασική τροχοπέδη στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στο δύσκολο αυτό πλαίσιο καλείται ο εκπαιδευτικός να επιτελέσει το





έργο του. Λύσεις σίγουρα δεν θα δώσουν η γκρίνια και η μεμφιμοιρία, αλλά η αγάπη του χημικού προς το αντικείμενό του και προς τα παιδιά, τους μαθητές του. Το δίλλημα που καλείται κάθε μέρα να αντιμετωπίσει είναι να αποφασίσει ο ίδιος για το ποιός είναι ο πρωταρχικός σκοπός της εκπαίδευσης και στην περίπτωση μας της εκπαίδευσης που αφορά το Δημοτικό και το Γυμνάσιο. Ο στόχος είναι να απομνημονεύσουν ή ακόμα και να αποκομίσουν οι μαθητές μια σειρά πληροφοριών γύρω από κάποια γνωστικά αντικείμενα; Ακόμα και αν αυτός είναι ο σκοπός, πως μπορεί να επιτευχθεί στο σύνολο των μαθητών, σε μια πραγματικότητα όπου καθημερινά κατακλύζονται από ένα κυκεώνα πληροφοριών τις οποίες καλούνται να αποστηθίσουν;

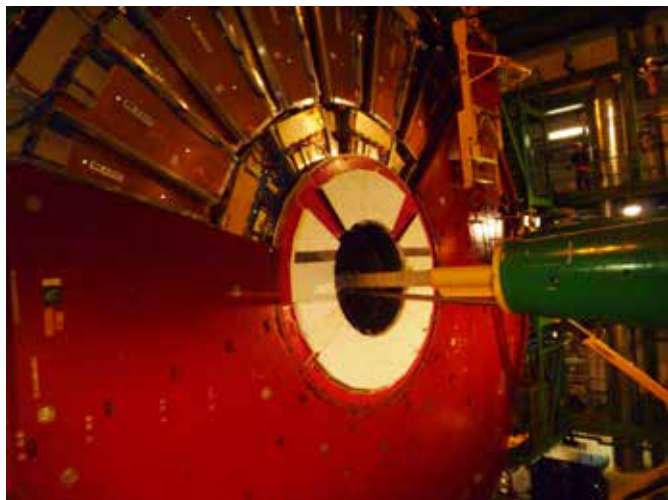
Η μόνη λύση για να ελκύσουμε το ενδιαφέρον όλων των μαθητών είναι να δώσουμε τα σωστά κίνητρα. Και το πιο ισχυρό κίνητρο είναι να καλλιεργήσουμε στους μαθητές μας την αγάπη για την επιστήμη της χημείας. Αυτό μπορούμε να επιτύχουμε όταν ο μαθητής αφενός συνειδητοποιήσει τη χρησιμότητά της και αφετέρου την αντιμετωπίσει σαν μια επιστήμη η οποία έχει άμεση σχέση με την ικανότητά του να παρατηρεί, να φαντάζεται, να κάνει υποθέσεις, να πειραματίζεται, να σκέφτεται και να συνεργάζεται. Με αφορμή τα παραπάνω γράφτηκε το σενάριο για μια θεατρική πα-

ράσταση με το όνομα «Γιατί όλα είναι θέμα...Χημείας». Το σενάριο αυτό πραγματεύεται όλες τις βασικές έννοιες της χημείας με διασκεδαστικό τρόπο και με αναφορές κυρίως στη Χημεία Γυμνασίου (κυκλοφορεί από τις εκδόσεις Ίτανος). Στη συνέχεια, τη σχολική χρονιά 2013-2014 υλοποιήθηκε στο 6ο Γυμνάσιο Ηρακλείου ένα πρόγραμμα, βασισμένο πάντα στην επιστήμη της χημείας, στα πλαίσια των Προγραμμάτων Σχολικών Δραστηριοτήτων. Τα προγράμματα αυτά λαμβάνουν χώρα εκτός σχολικού ωαρίου και οι μαθητές συμμετέχουν εθελοντικά. Και εδώ, βέβαια, λόγω του εθελοντικού χαρακτήρα των προγραμμάτων αυτών, ο εκπαιδευτικός πρέπει να εφεύρει τρόπους, ώστε να προσελκύσει τους μαθητές να τα παρακολουθήσουν.

Διδακτική αξιοποίηση του θεάτρου και των προγραμμάτων σχολικών δραστηριοτήτων στο μάθημα της χημείας

Το θέατρο αποτελεί ένα διασκεδαστικό, βιωματικό μέσο μέσο μετάδοσης της πληροφορίας, ιδιαίτερα αγαπητό στα παιδιά. Μέσω αυτού διεγείρεται η φαντασία των μαθητών και προκαλείται μια συναισθηματική σύνδεση με τους ήρωες. Παράλληλα, επιτρέπει στους μαθητές να εντρυφήσουν, ενώ ταυτόχρονα ψυχαγωγούνται, στη θεωρία της





επιστήμης της Χημείας. Μπορεί λοιπόν να αποτελέσει ένα εναλλακτικό τρόπο διδασκαλίας, σε συνδυασμό, βέβαια, πάντα με το πείραμα, και τη διδασκαλία μέσω των ΤΠΕ.

Η δημιουργία του θεατρικού σεναρίου έγινε, λαμβάνοντας υπόψη το θεωρητικό υπόβαθρο των μαθητών και τη θεματολογία της Χημείας Γυμνασίου. Εκμεταλλεύτηκε τη σημαντική δυνατότητα που προσφέρει η εικόνα αλλά συνάμα και τη ζωντάνια που παρέχουν οι ήρωες μιας θεατρικής παράστασης. Σκοπός του εγχειρήματος είναι, εκτός από το να κατανοήσουν οι μαθητές τη θεωρία της Χημείας, να καλλιεργήσουν παράλληλα την ικανότητά τους να παρατηρούν αλλά και την κριτική τους σκέψη.

Στη συνέχεια, σχεδιάστηκε ένα Πρόγραμμα (στα πλαίσια των Προγραμμάτων Σχολικών Δραστηριοτήτων), το οποίο υλοποιήθηκε στο 6ο Γυμνάσιο Ηρακλείου, βασισμένο πάντα στην επιστήμη της χημείας, το οποίο περιλάμβανε το πείραμα, την παρατήρηση μέσα στο σχολικό εργαστήριο, εκπαιδευτικές επισκέψεις σε Ερευνητικά και Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Χώρας μας και του Εξωτερικού και συνεντεύξεις από Έλληνες Ερευνητές και Καθηγητές Χημείας.

Περιγραφή προγράμματος «γιατί όλα είναι θέμα χημείας»

Στην πρώτη ενότητα οι μαθητές γνώρισαν την επιστήμη της χημείας, με τι αυτή ασχολείται, πως υπεισέρχεται στην καθημερινότητά τους και πώς επιδρά σε αυτή. Πειραματιστήκαμε, παρατηρήσαμε και ανακαλύψαμε.

Στη δεύτερη ενότητα, μεταξύ άλλων, σχεδιάσαμε και πραγματοποιήσαμε τρεις εκπαιδευτικές επισκέψεις. Μια στη διαδραστική έκθεση

χημείας-φυσικής-βιολογίας που λαμβάνει χώρα στο Πλανητάριο Αθηνών, τον Δεκέμβριο του '13, μια επίσκεψη στα τμήματα Χημείας και Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, τον Ιανουάριο του 2014 και μια στο CERN στην Ελβετία τον Απρίλιο.

Στο Πλανητάριο Αθηνών, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία, μέσα σε μια διαδραστική έκθεση, να πειραματιστούν και να πάρουν μέρος σε δραστηριότητες που αφορούν στη χημεία, στη φυσική και στη βιολογία. (Βίντεο <https://www.youtube.com/watch?v=COBQRtDEFxw>). Παράλληλα παρακολούθησαμε μια παρουσίαση πειραμάτων φυσικής πάνω στον ήχο. Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία μέσα σε ένα πρωινό να διδαχθούν κάποιες από τις βασικές αρχές των θετικών επιστημών αλλά και τις σπουδαιότερες τεχνολογικές εφαρμογές τους, να τις αφομοιώσουν μέσα από τα διαδραστικά παιχνίδια και πειράματα και ταυτόχρονα να συνειδητοποιήσουν την αλληλεξάρτηση των θετικών επιστημών.

Η επίσκεψή μας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (δείτε το σύντομο Video: <https://www.youtube.com/watch?v=8Jfp59CzXrw#t=667>) οργανώθηκε, έπειτα από συζήτηση με τον τότε πρόεδρο του τμήματος κ. Μιχάλη Ορφανόπουλο καθώς και τον χημικό ερευνητή κ. Αντώνη Κουβαράκη και σχεδιάστηκε με τον τρόπο που επιθυμούσαν οι μαθητές. Ένας από τους σκοπούς της επίσκεψής μας ήταν να πάρουμε συνεντεύξεις από καθηγητές, ερευνητές και μεταπτυχιακούς του τμήματος. Οι συνεντεύξεις στόχο είχαν να βοηθήσουν τους μαθητές να ανακαλύψουν την προσφορά της χημείας και τη σχέση της με τέσσερις κυρίως επιστημονικούς τομείς:

Τον τομέα των υλικών και των προϊόντων καθημερινής χρήσης.





Τον τομέα του Περιβάλλοντος. Ρύπανση ατμοσφαιρική και ρύπανση υδάτων και εδάφους.

Τον τομέα της Αναλυτικής Χημείας.

Τον τομέα της Ιατρικής

Οι μαθητές μας είχαν ευκαιρία να πάρουν συνέντευξη από τους καθηγητές Οργανικής Χημείας, κ. Μιχάλη Ορφανόπουλο και κ. Χάρη Κατερινόπουλο, την καθηγήτρια Φαρμακολογίας (στο τμήμα Ιατρικής του Π.Κ.) κυρία Κυριακή Θερμού και να συνομιλήσουν με τον καθηγητή Αναλυτικής Χημείας κ. Νίκο Χανιωτάκη, αλλά και τους μεταπτυχιακούς φοιτητές όλων των παραπάνω.

Σχετικά βίντεο

«Γατί όλα είναι θέμα χημείας» Πανεπιστήμιο Κρήτης (6 Γυμνάσιο Ηρακλείου)»

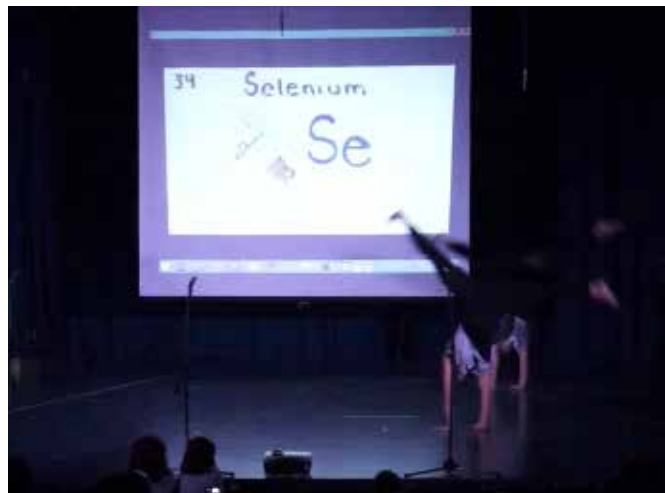
<https://www.youtube.com/watch?v=8Jfp59CzXrw%23t=667%20>

«Ξενάγηση του δού Γυμνασίου Ηρακλείου στα μεταπτ. εργαστήρια Περιβαλλοντικής Χημείας Πανεπιστημίου Κρήτης «<http://youtu.be/l8md2VldC0w>

«Περιβαλλοντική χημεία έξω από τα εργαστήρια (μαθητές δού Γυμνασίου Ηρακλείου) « <http://youtu.be/Bkt09JN42xk>

«Ξενάγηση στα μετ. εργαστήρια Οργανικής Χημείας» <https://www.youtube.com/watch?v=a5TGQp1eyAY>

«Ξενάγηση του δού Γυμνασίου Ηρακλείου στα μετ. εργαστήρια Αναλυτικής Χημείας Πανεπιστημίου Κρήτης « <http://youtu.be/-S32kB9frN0>



«Παρουσίαση τμήματος Χημείας του Π.Κ. από τον Δρ. Α. Κουβαράκη στους μαθητές του δού Γυμν. Ηρακλείου» <http://youtu.be/vC25Nw10JBk> και

<http://youtu.be/LBip05eMKX4> (Συνέντευξη Δρ. Α.Κουβαράκη από τους μαθητές του δού Γυμνασίου Ηρακλείου, στο Πανεπιστήμιο Κρήτης)

«Ξενάγηση του δού Γυμνασίου Ηρακλείου στα μετ. εργαστήρια Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης «<http://youtu.be/zvAfDSdAk9c>

«Ξενάγηση στη βιβλιοθήκη» <https://www.youtube.com/watch?v=SQmKaZghMw>

Οι μαθητές του προγράμματος διαπίστωσαν ότι η χημεία εμπλέκεται σε ένα πλήθος επιστημονικών και τεχνολογικών εφαρμογών αλλά αποτελεί και αναπόσπαστο τμήμα της καθημερινής μας ζωής. Με τις συνεντεύξεις μας αυτές αποσπάσαμε το βραβείο συνέντευξης στον 3ο Διαγωνισμό Δημοσιογραφίας Λευτέρης Δασκαλάκης.

Παράλληλα στο τέλος του έτους, όλο το σχολείο, πραγματοποίησε μια επίσκεψη στην Ελβετία, στο CERN το μεγαλύτερο κέντρο για τη Φυσική στοιχειωδών σωματιδίων στον κόσμο, όπου οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να ενημερωθούν για την έρευνα που γίνεται σχετικά με τα συστατικά της ύλης και το είδος των δυνάμεων που τα κρατούν ενωμένα. Στην τρίτη ενότητα του προγράμματος, οι μαθητές σχεδίασαν και πραγματοποίησαν στο εργαστήριο του σχολείου εύκολα αλλά εντυπωσιακά πειράματα, τα οποία, συνοψίζουν την ύλη της χημείας γυμνασίου και κυρίως της Γ' τάξης και τα οποία παρουσιάστηκαν στο τέλος του έτους μπροστά σε κοινό. Τα πειράματα αυτά τα βιντεοσκοπήσαμε στο εργα-





σπύριο του σχολείου μας (βίντεο: ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ 6ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ (2013-14) «Γιατί όλα είναι θέμα Χημείας!» <https://www.youtube.com/watch?v=yVq4anWNC5g>.)

Στην τέταρτη ενότητα του προγράμματος, οι μαθητές επιχειρήσαν μια δραματοποίηση των βασικών αρχών και εννοιών της χημείας –κυρίως γ' γυμνασίου– μέσα από το θεατρικό σενάριο, «Γιατί όλα είναι θέμα χημείας, μια νέα προσέγγιση στη διδακτική της χημείας» το οποίο κυκλοφορεί από τις εκδόσεις Ίτανος.

Παράλληλα οι μαθητές τραγούδησαν ένα τραγούδι σχετικό με τη χημεία, το οποίο ηχογραφήσαμε και ακούγεται και σε κάποια από τα βίντεο. Ταυτόχρονα ενθαρρύνθηκαν να δημιουργήσουν μόνοι τους τα χορευτικά δρώμενα της παράστασης.

Τέλος οι ίδιοι οι μαθητές ζωγράρισαν τις εικόνες που αποτέλεσαν την αφίσα της τελικής παρουσίασης.

(βίντεο παράστασης: Γιατί όλα είναι θέμα Χημείας, θεατρική παράσταση <https://www.youtube.com/watch?v=pLFs43aQ9I0#>)

Η θεατρική παράσταση παρουσιάστηκε στις 6 Μαΐου 2014, στον θεατρικό Σταθμό Ηρακλείου, παρουσία των γονέων και μαθητών μας, παρουσία του πρύτανη Πανεπιστημίου Κρήτης κ. Ευριπίδη Στεφάνου και πολλών καθηγητών και ερευνητών του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και των Συμβούλων Φυσικών Επιστημών και των Διευθυντών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Πεδία σύνδεσης με τα προγράμματα σπουδών των αντίστοιχων γνωστικών αντικειμένων

1. Περιοδικός Πίνακας, Μέταλλα, Αμέταλλα, Απλή Αντικατάσταση (Χημεία Γ' Γυμνασίου)
2. Οξέα, Βάσεις, Άλατα, πε-χα, Εξουδετέρωση, Όξινη Βροχή, Ρύπανση ατμόσφαιρας (Χημεία Γ' Γυμνασίου)
3. Ιδιότητες υλικών (Χημεία Β' και Γ' Γυμνασίου)
4. Υδρογονάνθρακες, Πετρέλαιο, Πολυμερισμός (Χημεία Γ' Γυμνασίου)
5. Αντίδραση Καύσης (Χημεία Β' και Γ' Γυμνασίου)
6. Σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα (Χημεία Β' Γυμνασίου)
7. Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις (Χημεία Λυκείου)

Συμπεράσματα - Σκοποί που επετεύχθηκαν

Μέσα από όλες αυτές τις δράσεις συνειδητοποιήσαμε ότι,

Όλα μέσα στη ζωή είναι θέμα Χημείας,

Τα χρώματα, τα αρώματα, τα αισθήματα ευτυχίας!

Παρατηρητικότητα, μυαλό και φαντασία,

Πρέπει να έχεις φίλε μου για να 'βρεις την ουσία.

Δε φτάνει μόνο το διάβασμα, χρειάζεται και αγάπη,

συνεργασία και δουλειά, κάτι καλό για να 'ρθει.

Οι σκοποί που επετεύχθηκαν ήταν:

Μέσα από την ομαδοσυνεργατική μάθηση, οι μαθητές μας, να αναπτύξουν βασικές ικανότητες επικοινωνίας, αιτιολόγησης και κριτικής σκέψης.

Να αναπτύξουν θετική στάση απέναντι στο μάθημα της Χημείας αλλά και τις φυσικές επιστήμες γενικότερα και να μελετήσουν πως αυτές βελτιώνουν το επίπεδο της ζωής, βοηθούν στην προστασία του περιβάλλοντος και συμβάλλουν στην αειφόρο ανάπτυξη.

Να μπορούν να επικοινωνούν με άλλους στο επίπεδο του προφορικού και του γραπτού λόγου και να περιγράψουν χημικά φαινόμενα και να διατυπώνουν τις παρατηρήσεις τους.

Να συνδυάζουν γνώσεις από διαφορετικές επιστήμες, αλλά και να χρησιμοποιούν τις γνώσεις που αποκόμισαν στη Χημεία, σε διαθεματικές δραστηριότητες.

Να βελτιώσουν τη συγκρότηση και την τεκμηρίωση της λογικής σκέψης τους, έτσι ώστε να προάγεται η ικανότητά τους να επικοινωνούν μέσω επιχειρημάτων στην καθημερινή ζωή τους.

Να κατανοήσουν πως οι φυσικές επιστήμες μελετούν τον κόσμο και πως η τεχνολογία συνεχώς τον τροποποιεί προς όφελος του ανθρώπου.

Ανώτερος στόχος ήταν οι μαθητές να αγαπήσουν τις φυσικές επιστήμες και να κατακτήσουν κάποιες επιστημονικές γνώσεις και δεξιότητες (νοητικές και πρακτικές), ώστε να μπορούν να παρακολουθούν τα θέματα επιστήμης όπως εμφανίζονται καθημερινά στην κοινωνία μας. Παράλληλη επιδίωξη υπήρξε το να μπορέσουν να αποκτήσουν τις απαραίτητες βάσεις για να συνεχίσουν με αποτελεσματικότητα την εκπαίδευσή τους σε θέματα φυσικών επιστημών και τεχνολογίας.

Ήταν πραγματικά μια αποκάλυψη ο ένθερμος τρόπος με τον οποίο ανταποκρίθηκαν οι μαθητές μας, οι οποίοι συμμετείχαν εθελοντικά, με μεγάλο ενθουσιασμό, θυσιάζοντας ένα μεγάλο μέρος του ελεύθερου χρόνου τους. Στο τέλος της χρονιάς καθώς κάναμε επανάληψη, μέσα στην τάξη, στη χημεία της Γ' Γυμνασίου συνειδητοποιήσα πόσα πολλά είχαν αποκομίσει αυτά τα παιδιά μέσα από αυτό το πρόγραμμα.

Τελικά, όπως προαναφέρθηκε η μόνη λύση για να ελκύσουμε το ενδιαφέρον όλων των μαθητών είναι τα δώσουμε τα σωστά κίνητρα, διότι, όπως είπε ο Πλούταρχος, το μυαλό δεν είναι δοχείο για να το γεμίσεις αλλά φωτιά για να την ανάψεις. Και το πιο ισχυρό κίνητρο είναι να καλλιεργήσουμε στους μαθητές μας την αγάπη για την επιστήμη της χημείας. Αυτό μπορούμε να επιτύχουμε όταν ο μαθητής αφενός συνειδητοποιήσει τη χρησιμότητά της και αφετέρου την αντιμετωπίσει σαν μια επιστήμη η οποία έχει άμεση σχέση με την ικανότητά του να παρατηρεί, να φαντάζεται, να κάνει υποθέσεις, να πειραματίζεται, να σκέφτεται και να συνεργάζεται.

Διότι αν αναλογιστούμε, τι είναι αυτό που μας «έμεινε» από τα μαθητικά αλλά και φοιτητικά μας θρανία; Είναι αυτά που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο μας εντυπωσίασαν και αυτά που αγαπήσαμε περισσότερο.

Έλληνας ερευνητής εκπροσωπεί την Ευρώπη στο Global Materials Network of Young Researchers

Συνέντευξη από το GOODNEWS

Ο μεταδιδακτορικός ερευνητής στην Ομάδα Διάφανων Αγωγίμων Οξειδίων, Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής & Λείζερ του ΙΤΕ και στο Κέντρο Κβαντικής Πολυπλοκότητας και Νανοτεχνολογίας του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, επελέγη για να συμμετάσχει στο Global Materials Network of Young Researchers, ένα διεθνές δίκτυο για νέους ερευνητές σχετικά με τα προηγμένα υλικά. Αποτελείται από 15 νέους, εκ των οποίων μόνο 3 προέρχονται από την Ευρώπη -εκτός από το Δρ Μπίνα, συμμετέχει ο Γερμανός ερευνητής Markus Valtiner από το Ινστιτούτο Max Planck και ο Aron Walsh από το Πανεπιστήμιο του Bath.

Είναι η 2η διάκριση στον τομέα του μετά από μικρό χρονικό διάστημα - ο Δρ Μπίνας ήταν ένας από τους 20 νέους επιστήμονες στον κόσμο που επιλέχθηκε να συμμετάσχει στο Φόρουμ για τους Ερευνητές Νέας Γενιάς που έγινε στο πλαίσιο του 4ου World Materials Summit στο Στρασβούργο τον Οκτώβριο του 2013.

«Είναι γνωστό σε όλους, το ακούμε καθημερινά γύρω μας «οι νέοι φεύγουν, χάνουμε τα καλύτερα μυαλά μας». Είναι δύσκολο να αφήσεις την πατρίδα και εξίσου δύσκολο να παραμείνεις στην Ελλάδα και να είσαι ανταγωνιστικός σε διεθνές επίπεδο στην παρούσα κατάσταση. Ωστόσο, κάποιος μένουν και όχι μόνο μένουν, αλλά παράγουν γνώση και αριστεία, εκπροσωπούν επάξια τη χώρα στο εξωτερικό, διακρίνονται, φέρνουν διεθνούς κύρους επιστήμονες στη χώρα και κάνουν τα πάντα για να είναι διεθνώς ανταγωνιστική η Ελλάδα σε κάποιους τομείς της Έρευνας. Στο ΙΤΕ, αλλά και σε άλλα αξιόλογα ερευνητικά ιδρύματα της χώρας επιμένουμε ελληνικά και προσπαθούμε να τα καταφέρουμε εδώ. Το βλέπουμε ως προσωπικό μας στοίχημα. Έναν αντίλογο με επιχειρήματα στην κοινωνία των τεμπέληδων που μας χρεώνουν», τονίζει ο Έλληνας ερευνητής.

Global Materials Network

Ιδρυτής του δικτύου είναι ο R.P.H. Chang, σπουδαίος επιστήμονας που επιχειρεί να δώσει απαντήσεις σε βασικά προβλήματα βιώσιμης ανάπτυξης στις πόλεις (τις μεταφορές, τις κατασκευές, την κάλυψη κτιριακών αναγκών), με τη χρήση εναλλακτικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Τα βασικά κριτήρια επιλογής των συμμετεχόντων στο Global Materials Network for Young Scientists ήταν η κινητικότητα των ερευνητών, η επιρροή που έχουν στον κλάδο τους σε συνάρτηση με την ηλικία τους και φυσικά το βιογραφικό τους.

Οι συμμετέχοντες στο δίκτυο:

- R. Geetha Balakrishna (India)
- Vassilios D. Binas (Greece)
- Mingzhi Dai (China)
- Jiaying Huang (US)
- Muhammad Huda (US)
- Oussama Moutanabbir (Canada)
- Sangeetha Palanivelu (India)
- Jessica Schiffman (US)
- Aloysius Soon (S. Korea)
- Markus Valtiner (Germany)
- Aron Walsh (UK)
- Evan Laurence Williams (Singapore)

Πρόσφατα, ο Δρ Μπίνας συμμετείχε στο 2ο International Conference of Young Researchers on Advanced Materials το οποίο διοργανώνεται από την International Material Society κάθε 2 χρόνια και φέτος φιλοξε-



Βιογραφικό

Ο Δρ Μπίνας, μόλις 31 ετών, έχει ήδη σημαντικά βραβεία στο ενεργητικό του σε Διαγωνισμούς Εφαρμοσμένης Έρευνας και Καινοτομίας, καθώς και δύο κατοχυρωμένες διεθνείς πατέντες, για προϊόντα νανοτεχνολογίας, που διασπούν τους ρύπους και βελτιώνουν την ποιότητα του αέρα σε εσωτερικούς χώρους.

Τα νέα υλικά που έχει δημιουργήσει η Ομάδα Διάφανων Αγωγίμων Οξειδίων, Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής & Λείζερ με επικεφαλής τον καθ. Γεώργιο Κυριακίδη έχουν τη δυνατότητα να αναμειχθούν με δομικά υλικά, όπως η μπογιά ή το τσιμέντο και να καθαρίζουν τον αέρα που αναπνέουμε.

- 3 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (ένα εθνικό και 2 διεθνή)

- 10 δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά και 6 υπό δημοσίευση



νήθηκε στην Κίνα από τις 24 έως 29 Οκτωβρίου 2014.

Με την πρόεδρο του Chinese Materials Research Society και τον πρόεδρο του Material Research Society της Singapore.

Τα 8 βασικά θέματα συζήτησης ήταν τα εξής: Energy and Environment Materials, Electronic Materials, Nanomaterials and Devices, Advanced Ceramic Materials, Advanced Metallic Materials, Biomaterials, Materials Characterization and Evaluation και Materials Modeling and Simulation. Ήταν η 2η συνάντηση της ομάδας και ο Έλληνας ερευνητής στο πλαίσιο του συνεδρίου είχε μία προσκεκλημένη ομιλία και ένα poster το οποίο απέσπασε βραβείο «EXCELLENT POSTER AWARD».

Βασικοί στόχοι του δικτύου είναι 1) η δικτύωση μεταξύ των νέων ερευνητών, 2) η προώθηση της επιστήμης γενικότερα και 3) η διοργάνωση εκπαιδευτικών δράσεων σε σχολεία.

«Το πρώτο που κερδίζει όποιος συμμετέχει σε αυτό το δίκτυο είναι οι ενδεχόμενες συνεργασίες με κορυφαίους επιστήμονες από ερευνητικά ιδρύματα και πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο. Από τη διεκδίκηση κοινών διακρατικών ερευνητικών προγραμμάτων μέχρι την ανταλλαγή φοιτητών. Ταυτόχρονα το μήνυμα σχετικά με τη σημασία της επιστήμης που επικυρώνεται με μεταδώσουμε γίνεται πιο ισχυρό όταν οι πρεσβευ-



τές του βρίσκονται από τη μία σε κάθε σημείο του πλανήτη και από την άλλη στην αιχμή της επιστημονικής αριστείας στον κλάδο τους». Μέσα στους επόμενους 6 μήνες, ο Δρ Μπίνας έχει αναλάβει να διοργανώσει ένα event στην Κρήτη: ένα κλειστό workshop για 50-100 επιστήμονες από όλο τον κόσμο.

Το Global Materials Network, σύμφωνα με τον R.P.H. Chang, θα εξελιχθεί σε μια δυναμική πλατφόρμα που θα εξυπηρετεί εκατομμύρια των χρηστών από τον ακαδημαϊκό, το βιομηχανικό, τον κυβερνητικό τομέα, καθώς και από φορείς μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Απώτερος σκοπός είναι να δημιουργηθεί μια παγκόσμια κοινότητα επιστημόνων που να αντιμετωπίζει τα προβλήματα σε παγκόσμιο επίπεδο και τελικά, βέβαια, θα έχει επιρροή και συμβουλευτικό ρόλο στις εκάστοτε κυβερνήσεις.



ΠΕΡΙ ΜΠΥΡΑΣ

Νούμτας Χρήστος, Χημικός-Οινολόγος Γ.Χ.Κ.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Η μπύρα (ή ζύθος), όπως λένε οι παραδόσεις, ανακαλύφθηκε από ένα τυχαίο γεγονός πριν από 9.500 χρόνια, από τους Σουμέριους, όταν ψωμί που είχε βραχεί, έγινε μερική ζύμωση η οποία έδωσε μια ωραία αίσθηση, ένα άρωμα που άρεσε και μέθυσε...

Αργότερα τη παραγωγή της την ανέλαβαν οι Βαβυλώνιοι και μετά οι Αιγύπτιοι.

Στην Αίγυπτο ο βασιλιάς Χαμουραμπί, με νόμο, καθιέρωσε τη παραγωγή της. Αιγυπτιακό γνωμικό λέει: «Το στόμα του ευτυχισμένου ανθρώπου είναι γεμάτο μπύρα».

Η παραγωγή της μπύρας από ψωμί συνεχίσθηκε και εξελίχθηκε για χιλιετίες, τα δε αρτοποιεία στην αρχαιότητα θεωρούνταν και ζυθοποιείες.

Αργότερα, μετά από πολλά χρόνια, οι κάτοικοι της Β. Ευρώπης, όπου δεν παρήγαγαν κρασιά, έπιναν ποτά από κριθάρι...

Οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι θεωρούσαν το κρασί, ως ποτό των πολιτισμένων λαών, ενώ την μπύρα ως ποτό των βαρβάρων..., σήμερα θεωρείται το ποτό της εργατιάς...

Με την πάροδο του χρόνου, πολλά πράγματα άλλαξαν, όπως ο τρόπος παραγωγής, π.χ. η ποιότητα των πρώτων υλών, τα τεχνικά μέσα παραγωγής, η ποιότητα της, με αποτέλεσμα σήμερα η ποιότητα παραγόμενης μπύρας να βρίσκεται σε υψηλό επίπεδο.

Τη μεγάλη ώθηση για τη βελτίωση της ποιότητάς της και τη διάδοση της, έγινε από τον αυτοκράτορα Κάρολο Μέγα, ο οποίος στήριξε την παραγωγή μπύρας και κυρίως επέτρεψε τη χρησιμοποίηση του λυκίσκου, ως πρόσθετου, της μπύρας, του οποίου η χρήση είχε απαγορευτεί.

Στην χώρα μας η μπύρα ήρθε το 1833, την εποχή του Όθωνα, από τους Βαυαρούς και μάθαμε, από αυτούς, τον τρόπο παραγωγής της και τη γερμανική κουλτούρα της...

Σήμερα, η ελληνική μπύρα, έχει φθάσει σε υψηλά ποιοτικά επίπεδα, έχοντας αφενός μεν, το συγκριτικό πλεονέκτημα της υπεροχής των εγχωρίων πρώτων υλών, που χρησιμοποιούνται για τη παραγωγή της, αφετέρου τα τεχνολογικά μέσα και τις καινοτομίες που εφαρμόζονται από τις ελληνικές ζυθοποιείες και τις μικροζυθοποιείες.



ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΠΥΡΑΣ, ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΠΥΡΑΣ

Είναι το προϊόν που λαμβάνεται αποκλειστικά από την αλκοολική ζύμωση του ζυθογλεύκου, το οποίο προέρχεται, είτε μόνο από βύνη κριθαριού, είτε από βύνη σίτου, βρώμης, κλπ είτε από άλλες αμυλούχες ύλες –ή εκχυλισμάτων αυτών– ή από ζάχαρα με προσθήκη λυκίσκου.

Ο ζύθος εγχώριας παραγωγής παρασκευάζεται με χρήση είτε βύνης (MALT), κριθής και λυκίσκου, είτε βύνης (MALT), κριθής και λυκίσκου και άλλων αμυλούχων πρώτων υλών ή εκχυλισμάτων αυτών ή ζαχάρων. Ν. 1839/89, άρθρο 3.

Η εγχώρια παραγωγή σήμερα στην Ελλάδα γίνεται από 5 βιομηχανίες μπίρας:

- 1) Την «ΑΘΗΝΑΪΚΗ ΖΥΘΟΠΟΙΑ», η οποία διαθέτει 3 εργοστάσια (σε Αθήνα, Θεσ/νίκη και Πάτρα).
- 2) Τη «ΜΥΘΟΣ Α.Ε.», ΒΙΠΕ, στη Σίνδο Θεσ/νίκης.
- 3) Την «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΖΥΘΟΠΟΙΑ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ» Α.Ε, Κυπαρίσι στην Αταλάντη.
- 4) Τη «ΖΥΘΟΠΟΙΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ, ΒΙΠΕ στην Κομοτηνή.
- 5) ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΖΥΘΟΠΟΙΑ Α.Ε, 7ο κλμ ΝΕΟ Αθηνών- Λαμίας

Μικρές ζυθοποιίες

- Ναύπλιο, η «Ελληνική Μικροζυθοποιία ΖΕΟΣ»
- Ρέθυμνο, η «Ρεθυμνιακή Ζυθοποιία», η οποία παράγει μπίρες από πρώτες ύλες βιολογικής καλλιέργειας
- Ζάκυνθος, η «IONIAN Golden Ale»
- Ζυθοποιία ΒΑΠ Κουγιός ΑΒΕΕ, Ρόδος
- Ελληνική Ζυθοποιία Ρόδου, Παπαδημητίου Εμμ., Δαματριά Ρόδος.
- Κερκυραϊκή Μικροζυθοποιία ΕΠΕ Αρίλλας Δ, Κέρκυρα.
- Κρητική Ζυθοποιία Λιονάκης & ΣΙΑ, Χανιά.
- Ρεθυμνιακή Ζυθοποιία ΑΒΕΕ, Ρέθυμνο.
- Πειραϊκή Μικροζυθοποιία Α.Ε, ΒΙ.ΠΕ, Λαμίας.
- Septem Μικροζυθοποιία, Αφοι Παναγιώτου, Ωρολόγιο Αυλώνας.
- ΖΕΟΣ Ζυθοποιία Α.Ε, Άργος.
- Ζυθοποιία Σαντορίνης ΑΕΒΕ, Σαντορίνη.
- Μικροζυθοποιία Κυκλάδων, Α. Κουρής & ΣΙΑ, Τήνος.
- Ζυθοποιία Χίου Ναζιλίδης Εμμ., Χίος.

Οι περιπτώσεις παραγωγής μπίρας από μικρές μονάδες παραγωγής, μικροζυθοποιείες, ζυθεσιατόρια ή μπουραρίες κ.λπ.) ρυθμίστηκαν νομοθετικά, με την Υπουργική Απόφαση 318216 (ΦΕΚ 544, τ. Β' 2002) και σε ποσοστό παραγωγής μέχρι 2000 ΗΛ.

Σημειώνεται ότι τα τελευταία χρόνια οι μικροζυθοποιίες αύξησαν τη παραγωγή τους

φθάνοντας στα 75000 ΗΛ (2% της συνολικής καταναλισκομένης ποσότητας...)

Σήμερα, σε όλο τον κόσμο παράγονται χιλιάδες είδη μπίρας και η παραγωγή τους, πολλές φορές, είναι προσαρμοσμένη στις παραδόσεις, τις συνήθειες και τις επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες – συνήθως, στις βόρειες χώρες παράγουν μπίρες με μεγαλύτερο αλκοολικό τίτλο (Α.Τ.), απ' ό,τι στις νότιες θερμές χώρες, όπου γενικά παράγονται μπίρες με χαμηλό Α.Τ. και υψηλή περιεκτικότητα σε CO₂. Παράγονται

επίσης μπίρες χωρίς αλκοόλ (free alcohol), όχι μόνο στις Αραβικές χώρες- λόγω θρησκείας- αλλά και άλλες χώρες, είτε για λόγους διαίτης, είτε για άλλους λόγους.

Σήμερα, υπάρχει η θετική προοπτική να παράγονται καινοτόμα προϊόντα, όπως μπίρα χωρίς αλκοόλ, ποτά με βάση την μπίρα, αναψυκτικά με βάση τη βύνη, κλπ, π.χ στο Μεξικό, παράγεται μπίρα, υπό μορφή μείγματος, με το αγαπημένο τους ποτό, την τεκίλα, ενώ στις χώρες της Άπω Ανατολής, ανάλογα με τις συνήθειές τους, παράγονται μπίρες από ρύζι, κλπ.

Η παραγωγή των ελληνικών ζύθων είναι περισσότερο προσαρμοσμένη στα γερμανικά πρότυπα

Η υψηλή ποιότητα της Ελληνικής μπίρας οφείλεται σε συγκριτικά πλεονεκτήματα, όπως στο κλίμα, στο έδαφος και στις άριστες εγχώριες πρώτες ύλες, κλπ.

Πρώτες ύλες

- Η βύνη κριθαριού, η κύρια βασική πρώτη ύλη για την παραγωγή μπίρας.
Βύνη γενικότερα θεωρείται κάθε σιτηρό το οποίο έχει υποστεί τεχνητή βλάστηση.
- Λυκίσκος: Βασική πρώτη ύλη, απαραίτητη η χρήση του, γνωστή εδώ και πάρα πολλά χρόνια.

Η προσθήκη του λυκίσκου βοηθάει:

- Στη διαύγηση, με απομάκρυνση των πρωτεϊνών του ζυθογλεύκου.
- Προσδίδει το ευχάριστο άρωμά της και την ειδική χαρακτηριστική της πικρότητα.
- Αυξάνει τη διατηρησιμότητά της.
- Αυξάνει το σχηματισμό του αφρού και γενικώς βελτιώνει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά της μπίρας.

Οι διάφορες ποικιλίες του λυκίσκου- φύονται σε ορισμένα μέρη με ευνοϊκό κλίμα- και τα είδη του διαφέρουν ανάλογα με την ένταση της πικρότητας ή του αρώματος. Προτιμάται η χρήση λυκίσκου, είτε αλεσμένου είτε υπό μορφή εκχυλίσματος.

Ζύμες

Η προσθήκη τους είναι απαραίτητη για την αλκοολική ζύμωση του ζυθογλεύκου. Η μετατροπή των σακχάρων σε αλκοόλη και CO₂ ξεκινά και ρυθμίζεται από τα ένζυμα, τα οποία παράγονται από τις ζύμες.

Σήμερα, χρησιμοποιούνται δύο τύποι ζυμών:

- Ζύμες αφρού ή αφροζύμες (*Saccharomyces cerevisiae*). Καλούνται έτσι διότι μεταφέρονται στην επιφάνεια του αφρού και δεν απαιτούνται χαμηλές θερμοκρασίες ζύμωσης (15-20^o C).
- Ζύμες βυθού ή βυθοζύμες (*Saccharomyces carlsbergensis*). Καλούνται έτσι επειδή καθιζάνουν στο βυθό των δοχείων ζύμωσης και απαιτούνται χαμηλές θερμοκρασίες ζύμωσης (0-5^o C).

Νερό ζυθοποίησης

Παίζει πολύ σπουδαίο ρόλο στην παραγωγή και ποιότητα της μπίρας. Ορισμένες μάλιστα –π.χ. μοναστηριακές, ειδικές μπίρες– που παράγονται σε χώρες της Ε.Ε. είναι αδιανόητο να μη περιέχουν το αντίστοιχο

νερό της περιοχής.

Για κάθε είδους παραγωγή (τύπου) μπίρας, χρησιμοποιείται και το ανάλογο, επιθυμητής σκληρότητας, νερό.

Υποκατάστατες ύλες της βύνης

Παλιότερα, ο Ν. 2963/22 επέτρεπε να κυκλοφορεί μπίρα μόνο εφόσον παραγόταν αποκλειστικά από βύνη κριθαριού. Μετά την είσοδό μας στην ΕΟΚ και την μεταγενέστερη προσφυγή των Ιταλών ζυθοποιών στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο κατά της Γερμανίας και της Ελλάδας, επιτράπη η χρήση και άλλων αμυλούχων ουσιών, υποκατάστατων της βύνης (Ν. 1839/89).

Έτσι, ο ανωτέρω νόμος επέτρεψε τη χρήση:

- Ζάχαρης, σε μικρό ποσοστό για μπίρες παραγόμενες με αφροζύμες.
- Αραβοσίτου, είναι ευρύτατη η χρήση του, υπό μορφή αλευριού ή νιφάδων, ιδιαίτερα στις Η.Π.Α., και σε ποσοστό μέχρι 50%, στη Γερμανία μέχρι 25% κ.λπ.
- Ρυζιού: Υπό μορφή αλευριού ή νιφάδων.
- Βρώμης: Μόνο υπό μορφή νιφάδων βρώμης, σε πολύ μικρή αναλογία.
- Ακατέργαστων σιτηρών: Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ακατέργαστη μορφή, αβυνοποίητα (σιτάρι και κριθάρι), υπό μορφή αλευριού ή αλεσμένα (όχι πάνω από 20%).
- Εκχυλίσμα βύνης: Στην πραγματικότητα, δεν είναι υποκατάστατο. Χρησιμοποιείται σε υγρή μορφή, συμπυκνωμένη ή υπό μορφή αλεύρου.
- Πρόσθετες ύλες: Χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση του επιθυμητού χρώματος και γεύσης της μπίρας. Η χρήση όμως πρόσθετων υγρών για την παραγωγή επιτρέπεται μόνο μετά από προηγούμενη έγκριση του Α.Χ.Σ.
- Βύνη χρώματος: Για παραγωγή ανοιχτόχρωμης ή σκουρόχρωμης μπίρας. Η βύνη καραμέλας, π.χ. προστίθεται για να προσδώσει χρώμα, αλλά και πληρότητα γεύσης βύνης.
- Ζαχαρόχρωμα: Προστίθεται για παραγωγή μπίρας με αφροζύμες. Επιφέρει αλλαγή στη γεύση της μπίρας (γεύση καραμέλας). Προστίθεται στο ζυθογλεύκος, σε ποσότητα ανάλογη με το επιθυμητό χρώμα μπίρας.
- Μπίρα χρώματος: Προστίθεται στο ζυθογλεύκος ή στην έτοιμη μπίρα για αύξηση του χρώματός της.
- Όξινη βύνη καθουρδισμένου κριθαριού: Προστίθεται για βελτίωση του χρώματος.
- Πράσινη βύνη: Προστίθεται για την αύξηση του αφρού.

Τα κυριότερα στάδια παραγωγής μπίρας είναι τα εξής:

Βυνοποίηση

Μεταφέρεται το κριθάρι στο βυνοποιείο για βλάστηση, μετά τον καθαρισμό του,

σε κατάλληλους χώρους, μικρής θερμοκρασίας, και διαβρέχεται.

Αφού η βλάστηση προχωρήσει και έχουν αναπτυχθεί τα ριζίδια και τα βλαστίδια, διακόπτεται η βλάστηση.

Τα παραχθέντα ένζυμα αποικοδομούν το άμυλο σε σάκχαρα, και μετά την βυνοποίηση ακολουθούν τα εξής στάδια:

- Ξήρανση βύνης και Φρύξη αυτής.



- Άλεση
- Πολτοποίηση: Για τη πολτοποίηση, προστίθεται ποσότητα νερού, ανάλογα με το είδος της παραγόμενης μπίρας.

Στο τέλος ξανάπροστίθεται νερό για την έκπλυση των βυνο-υπολειμμάτων. Κατά τη διάρκεια της πολτοποίησης της βύνης συνεχίζεται η αποικοδόμηση του αμύλου και των πρωτεϊνών, που είχε σταματήσει κατά την ξήρανση, με τη βοήθεια ενζύμων, όπως:

Πρωτεάσες: Αποικοδομούν τις μεγαλο-μοριακές ενώσεις, πρωτεΐνες.

Αμυλάσες: Αποικοδομούν το άμυλο σε σάκχαρα και δεξτρίνες.

Η α-αμυλάση αποικοδομεί το άμυλο και β-αμυλάση το μετατρέπει σε ζυμώσιμα σάκχαρα.

Διαύγαση

Η ποσότητα του λυκίσκου και η προσθήκη του γίνονται τμηματικά και ανάλογα με τον τύπο του ζύθου και της επιδιωκόμενης επιθυμητής γεύσης.

- Βρασμός ζυθογλεύκους: Κατά το βρασμό, όλες οι λευκωματώδεις ενώσεις καθιζάνουν και οι αρωματικές ουσίες μεταφέρονται στο ζυθογλεύκος. Ακολούθως, γίνεται ανάλογη συμπύκνωση ούτως ώστε να έχουμε την επιθυμητή αρχική πυκνότητα ζυθογλεύκους. Αμέσως μετά, διαχωρίζονται τα υπολείμματα του λυκίσκου, φιλτράρεται το ζυθογλεύκος και ακολουθεί η ψύξη του.

Για ζύμωση με αφροζύμες, θερμοκρασία: 15-20°C

Για ζύμωση με βυθοζύμες: 4-6°C

- Ψύξη ζυθογλεύκους: Η ψύξη πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν γρηγορότερα, ούτως ώστε να φτάσει στη θερμοκρασία ζύμωσης.

Σήμερα με τα κατάλληλα ψυκτικά μέσα που υπάρχουν, επιτυγχάνονται οι επιδιωκόμενες θερμοκρασίες.



Ζύμωση

Μετά την ψύξη, το ζυθογλεύκος μεταφέρεται σε ανοξείδωτα δοχεία ζύμωσης. Όταν το ζυθογλεύκος φτάσει στη θερμοκρασία ζύμωσης – όπως αναφέρθηκε παραπάνω– προστίθενται ζύμες με ανάδευση. Η ζύμωση αρχίζει και εμφανίζεται πάνω στο ζυθογλεύκος ως στιβάδα αφρού. Η πυκνότητα του εκχυλίσματος του ζυθογλεύκου μειώνεται σταδιακά, ενώ τα ζυμώσιμα σάκχαρα μετατρέπονται σε αλκοόλη και CO₂ (μείωση της αρχικής πυκνότητας κατά 2% και έχουμε παραγωγή 1% σε αλκοόλη). Ανά πάσα στιγμή, είναι δυνατόν να παρακολουθήσουμε την πορεία της ζύμωσης και να σταματήσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Ο χρόνος ζύμωσης με αφροζύμες είναι κατά πολύ μικρότερος σε σχέση με βυθοζύμες.

Ωρίμανση

Σήμερα, γίνεται συνήθως σε μεγάλες ανοξείδωτες δεξαμενές. Κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης εμπλουτίζεται πολλές φορές με CO₂, για την αύξηση της διατηρησιμότητας, αλλά και την αύξηση της φρεσκάδας. Μετά την ωρίμανση, χρειάζεται φιλτράρισμα για να απομακρυνθούν τυχόν υπολείμματα ζύμης.

Συσκευασία - εμφιάλωση

Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει καταστήσει τα μέσα συσκευασίας της μπύρας πιο εύχρηστα και πιο ασφαλή για την υγεία του καταναλωτή από ό,τι παλιότερα.

Οι επικρατέστερες συσκευασίες για την εμφιάλωση της μπύρας είναι οι εξής:

- Φιάλες με βιδωτό πώμα
- Φιάλες με οδοντωτό πώμα (crown)
- Φιάλες με συρμάτινο κλείστρο
- Μεταλλικά κυτία διαφόρων χωρητικότητων
- Βαρέλια από αλουμίνιο

Επικρατέστερη και οικονομικότερη συσκευασία για ευρεία κατανάλωση είναι αυτή των μεταλλικών κυτίων.

Η αποθήκευση που γινόταν κατά το παρελθόν, σε ξύλινα βαρέλια, βοηθούσε στο να διατηρείται η μπύρα δροσερή για αρκετό χρονικό διάστημα. Λόγω όμως των μειονεκτημάτων τους –υψηλό κόστος αγοράς, καθαριότητας, μεγάλου βάρους κ.λπ.– έπαψαν πλέον να χρησιμοποιούνται.

Αναλυτική εξέταση - Χημικός έλεγχος

α) Προσδιορισμός της περιεχόμενης αιθυλικής αλκοόλης (Α.Τ. % vol./20°C).

Το περιεχόμενο οινόπνευμα πρέπει να προέρχεται εξ' ολοκλήρου από την αλκοολική ζύμωση των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή της μπύρας.

Ως δυνατές μπύρες, χαρακτηρίζονται εκείνες μεγάλου Α.Τ.

β) Προσδιορισμός της αρχικής πυκνότητας ζυθογλεύκου, 7 βαθμοί Plato(min.)

γ) Προσδιορισμός του βαθμού οξύτητας.

Το ΡΗ, συνήθως, κυμαίνεται μεταξύ 3,8-4,9, ούτως ώστε να έχουμε ικανοποιητική γεύση και διατηρησιμότητα.

δ) Προσδιορισμός SO₂, προέρχεται από τις χρησιμοποιούμενες πρώτες ύλες, μέ όριο τα 50 mgr./ lit (max.)

ε) Ο Κ.Τ.Π, προβλέπει η μπύρα να είναι υγιής και να έχει κανονικούς οργανοληπτικούς χαρακτήρες.

στ) Οσμή, γεύση: Ευχάριστη, με επικρατούσα τη χαρακτηριστική του λυκίσκου.



Επίσης προβαίνουμε και σε αναλύσεις μετρώνας:

- το χρώμα της μπύρας, που είναι μετρήσιμο μέγεθος, χρησιμοποιείται η χρωματομετρική κλίμακα, E.B.C. (European Brewing Convention), π.χ. οι "ξανθές" τύπου Ale, ή μπύρες ανοικτού χρώματος, κυμαίνονται μεταξύ 1,25-1,6 CUSliliter, ενώ οι μαύρες μπύρες πάνω από 12,5 CUSliliter.

- Η πικρότητα της (bitterness - IBU'S), μετράται σε βαθμούς ή μονάδες πικρότητας (Μ.Π.).

Στις ελαφρές μπύρες, με επίπεδη γεύση, δηλαδή μικρής περιεκτικότητας σε λυκίσκο, η πικρότητα κυμαίνεται περίπου στις 10 Μ.Π., ενώ εκείνες με 20 Μ.Π. περίπου - όπου κυμαίνονται οι περισσότερες καθιερωμένες μπύρες.

Όταν οι Μ.Π. υπερβαίνουν το 30, τότε αρχίζει να γίνεται αντιληπτή η αυξημένη αναλογία σε λυκίσκο, ενώ εκείνες που έχουν πάνω από 40 Μ.Π. χαρακτηρίζονται από έντονη πικρότητα και γεύση του λυκίσκου.

Αντιοξειδωτικά

- E 300, για τη δέσμευση του οξυγόνου), όριο μέχρι 55 mg.lit.
- Καραμελόχρωμα, φυσική χρωστική, E150

Σταθεροποιητές αφρού

Αλγινικός εστέρας της γλυκόλης), μέχρι 15 mglit.

- Πρόσθετο διοξείδιο του άνθρακα.

Τα πρωτεολυτικά ένζυμα

Η εξέταση των πρωτεολυτικών ενζύμων αφορά τις μπύρες, που δεν παράγονται αποκλειστικά από βύνη και η χρήση ενζύμων ή προσθέτων πρέπει να αναγράφεται στην επισήμανση της μπύρας (άρθρο 11, Κ.Τ.).

Ανίχνευση τεχνικών γλυκαντικών υλών, απαγορεύεται η χρήση τους,

πλην των ζύθων διαίτης.

Μικροβιολογική εξέταση

Συνίσταται συνήθως στην εξέταση:

- Των θολωμάτων, προσδιορισμός αυτών εάν είναι φυσικοχημικά ή μη.
- Των επιμολύνσεων: προσδιορισμός αυτών. Αποφεύγονται συνήθως με παστερίωση.
- Την ανίχνευση επιβλαβών μικροοργανισμών μπίρας.

Σήμερα, οι ασθένειες της μπίρας είναι σπάνιες και προκαλούνται κυρίως με τη βοήθεια του οξυγόνου.

Οργανοληπτική εξέταση

Η σπουδαιότερη εξέταση μπίρας είναι η οργανοληπτική εξέταση (Ο.Ε.). Δεν υπάρχουν σταθεροί κανόνες Ο.Ε.

Ως καταναλωτές, όταν γευόμαστε την μπίρα, είτε μόνοι μας είτε με παρέα, ασφαλώς θα πρέπει να τη βρίσκουμε δισκευαστική. Η αίσθηση που αποκομίζει κανείς από τη γεύση μιας μπίρας είναι συνήθως υποκειμενική.

Όταν όμως γίνεται από ειδικούς, η αξιολόγηση και ταξινόμησή της ασφαλώς χρειάζεται κανόνες Ο.Δ, αντικειμενικότητας και κατάλληλες δοκιμές Ο.Ε., όπως:

- Το σωστό ποτήρι, το οποίο βοηθάει στην ανάπτυξη του αρώματος και της γεύσης, συνδυαζόμενο με σωστό σερβίρισμα, επηρεάζουν θετικά τη γεύση της.

Επικρατέστερο ποτήρι είναι εκείνο που έχει το σχήμα τουλίπας, αφού πληροί όλες τις προϋποθέσεις που απαιτούνται, χωρίς να αποκλείονται ορισμένα που θα επηρέαζαν τη γεύση και τον αφρό της, όπως π.χ. τα ποτήρια νερού, τα φλυτζάνια του καφέ.

- Η σωστή θερμοκρασία, η μεγάλη θερμοκρασία επιδρά στη φρεσκάδα και τη γεύση της μπίρας, ιδιαίτερα όταν αξιολογείται.

Για μπίρες που έχουν παραχθεί με βυθοζύμες (*Saccharomyces bergensis-bottom fermentation beer*), η σωστή θερμοκρασία δοκιμής είναι 14-16°C, ενώ για μπίρες παραγόμενες με αφροζύμες (*Saccharomyces cerevisiae-top fermentation beer*), 6-8°C.

- Η διάθεση και η ψυχολογική κατάσταση του δοκιμαστή παίζει μεγάλο ρόλο, σχετικά με τη δυνατότητα να κατανοήσει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις αποχρώσεις των γεύσεών της.

Κατά τη διάρκεια της Ο.Ε, ο δοκιμαστής δεν πρέπει να καπνίζει-διαταράσσεται η ευαισθησία της γεύσης, και όταν δοκιμάζει πολλές μπίρες, ενδιαμέσως πρέπει να μασάει από μια μπουκιά ψωμί για την εξουδετέ-

ρωση της προηγούμενης γεύσης.

Μετά το άνοιγμα της συσκευασίας και με την πάροδο του χρόνου, μειώνεται η φρεσκάδα της και η γεύση της γίνεται επίπεδη, λόγω απώλειας του CO².

Οι οργανοληπτικές ιδιότητες της μπίρας περιγράφουν:

Τη γεύση

- Αν είναι, γλυκιά, ξινή, πικρή, γεύση βύνης, κλπ.
- Αν είναι έχει σώμα, είναι επίπεδη, άδεια, κλπ.

Το άρωμά της

Ωσμή: άρωμα λυκίσκου, φρουτώδης, «καμένη», κλπ.



Ταξινόμηση ειδών μπίρας

Είναι δυνατόν να ταξινομηθούν με τέσσερα κριτήρια:

1) Ανάλογα με την αρχική πυκνότητα του ζυθογλεύκους, οπότε έχουμε:

- Αδύνατη μπίρα
- Απλή
- Δυνατή
- Πλήρης

Η ταξινόμηση και η εκτίμηση της ποιότητας γίνεται συνήθως με βαθμολογία:

Όταν χαρακτηρίζεται:

- Ως άριστη, με 4*βαθμούς

- Πολύ καλή, με 3*βαθμούς

Η αξιολόγηση και η ποιότητά της δε γίνεται μόνο από τα αποτελέσματα των αναλύσεων, αλλά από ένα σύνολο εντυπώσεων και αισθήσεων, που ενδιαφέρουν τον άνθρωπο, όταν πίνει μια μπίρα, που συνίσταται:

α) Στην οργανοληπτική εξέταση

β) Στην αναλυτική εξέταση:

- Χημική
- Μικροσκοπική.

2) Ανάλογα με το είδος της ζύμης, που χρησιμοποιήθηκε κατά τη ζύμωση:

- Lager: Μπίρες παραγόμενες με βυθοζύμες (bottom fermentation beer)
- Ale: Μπίρες παραγόμενες με αφροζύμες (top fermentation beer)
- Weiss (σταρένια).
- Stout και trapiste (γίνεται επαναζύμωση εντός της φιάλης).

3) Ανάλογα με τον τρόπο παραγωγής:



- Το νερό της περιοχής,
 - τις ποικιλίες του κριθαριού, σιτηρών, αμυλούχων ουσιών, κλπ
 - το σύστημα βυνοποίησης - πολτοποίησης κ.λπ..
- 4) Ειδικοί τύποι μπίρας: Η παραγωγή αυτών εξαρτάται συνήθως από τη μέθοδο παραγωγής, τον τρόπο ζύμωσης, τις πρώτες ύλες κ.λπ. Οι ειδικοί τύποι μπίρας αναφέρονται πιο κάτω.

Νομοθεσία

Δεν υπάρχει ειδική κοινοτική νομοθεσία για το ζύθο, αλλά μόνο εθνικές. Στην Ελλάδα ισχύουν οι εξής διατάξεις

α) Το Γ.Χ.Κ., αρμόδιο για τον ποιοτικό έλεγχο των πρώτων και βοηθητικών υλών και των ετοιμών προϊόντων του ζύθου, Ν. 2127/93, άρθρο 38 και σε συνδυασμό με τον Ν. 2963/22, παρ. 2 (Κ.Ν.Φ.Ο.), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 1839/89.

- Οι αποφάσεις του Α.Χ.Σ. 775/94, 782/94, 145/96, όπως έχουν εναρμονιστεί, σύμφωνα με τις κοινοτικές οδηγίες της Ε.Ε. και την Α.Υ.Ο. 3207444/2651/98 (χρησιμοποίηση προσθέτων μπίρας και ενζύμων).
- Οι Ν. 2127/93 (άρθρα 9, 30 και 31) και Ν. 2166/93 (ΦΕΚ 137 τ.Α') ορίζουν ότι: Η Τεχνολογική αρχή είναι αρμόδια για τη χορήγηση ειδικών αδειών παραγωγής ζύθου, για την επιβολή και για την είσπραξη των Ε.Φ.Κ.: Κατά PLATO, βαθμοί plató, % κ.ο.
- Το Γ.Χ.Κ. διαθέτει και υπολογίζει, με τους επισήμους σχετικούς πίνακες, το plató, με αντιστοιχία πυκνοτήτων: $sL_{20/20^{\circ}C}$, $p_{20/4^{\circ}C}$, εκχυλισμάτων % κ.β και % κ.ο και βαθμών Plato - Balling.
- Ο υπολογισμός του Ε.Φ.Κ. υπολογίζεται με βάση τα HL (100 L) ως εξής: Ε.Φ.Κ. % κ.ο./HL μπίρας = 1,13 ευρώ. Η άδεια ίδρυσης, εγκατάστασης, λειτουργίας βιομηχανιών, αποθηκών και η περιβαλλοντική μελέτη που απαιτούνται ανήκουν στο Υπ. Ανάπτυξης.

Προϋποθέσεις, όρια, επιτρεπόμενες ουσίες

- Να μην περιέχονται ιζήματα (άρθρο 144, του Κ.Τ.) πλην των ειδικών ζύθων, π.χ. η μπίρα spreisse - παραγόμενη από σιτάρι, με προσθήκη ζυθογλεύκους και άμεση εμφιάλωση, χωρίς διαύγασση.
- Οξύτητα: Δεν υπάρχει όριο. Για να έχουμε όμως ικανοποιητική γεύση και καλή διατηρησιμότητα, το PH της μπίρας πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 3,8-4,9.
- SO_2 : 50 mg./lit. (max.)
- Να μην περιέχονται συντηρητικές ουσίες (Κ.Τ.).
- Η χρησιμοποίηση συγκεκριμένων πρόσθετων επιτρέπεται, σύμφωνα με την Α.Υ.Ο. 3020744/2651/0098, ενώ η προσθήκη ενζύμων επιτρέ-

πεται μόνο σε περίπτωση που δεν παράγεται αποκλειστικά από βύνη κριθής.

Παλιότερα, ο Ν. 2963/22 προέβλεπε ο ζύθος που επιτρεπόταν να κυκλοφορεί εντός της χώρας θα έπρεπε να έχει παραχθεί αποκλειστικά από βύνη κριθής.

Σήμερα, όμως, μετά την καταδικαστική απόφαση του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου εις βάρος της Γερμανίας και της Ελλάδας, έγινε αλλαγή στη νομοθεσία, με τον Ν. 1839/89, σύμφωνα με τον οποίο επιτρέπεται να κυκλοφορούν μπίρες παραγόμενες και από άλλες αμυλούχες ουσίες (π.χ. από ρύζι, καλαμπόκι ή από ζαχαρούχες πρώτες ύλες.

Επισήμανση

Επί της ετικέτας πρέπει να αναγράφονται οι εξής ενδείξεις:

- Ο ονομαστικός όγκος
- Η αρχική πυκνότητα ζυθογλεύκους
- Ο Α.Τ., % vol.
- Η ελάχιστη διατηρησιμότητα
- Ο αριθμός παρτίδας παραγωγής

Στην επισήμανση, πρέπει να αναγράφονται τα πρόσθετα και τα ένζυμα που χρησιμοποιούνται (Κ.Τ., άρθρο 11).

Για την κυκλοφορία της μπίρας, χρειάζεται απαραίτητα δήλωση στην αρμόδια Δ/νση του Γ.Χ.Κ., Δ/νση Αλκοόλης, στην οποία θα περιλαμβάνονται:

Το είδος της μπίρας

Η εμπορική ονομασία αυτής

Το είδος των πρώτων υλών, με τα ποσοστά τους

Οι βοηθητικές ύλες που θα προστεθούν (διαυγαστικά κ.λπ.)

Τυχόν χρησιμοποιούμενα ένζυμα και πρόσθετα, καθώς και ποια είναι τα ποσοστά τους

-Τα αναλυτικά στοιχεία: Α.Τ., αρχική πυκνότητα ζυθογλεύκους, σε βαθμούς Plato % κ.ο., ο βαθμός ζύμωσης και το μέγιστο ποσοστό, όταν χρησιμοποιείται βύνη σιταριού.

Η μπίρα θεωρείται ευαλλοίωτο προϊόν.

Κατανάλωση - παραγωγή

Η κατανάλωση της μπίρας στη χώρα μας είναι η εξής:

Α) Σε φιάλες: 80%

Β) Σε κουτιά: 14%

Γ) Σε βαρέλια: 6%

Το 60% καταναλώνεται κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών.

Η ετήσια κατά κεφαλήν κατανάλωσή της στην Ελλάδα είναι μεγαλύτερη από αυτήν του οίνου. Σε αυτό συντελούν οι θερμές κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν.



Παραγωγή	Κατανάλωση σε λίτρα(Κ.Μ-Ε.Ε)	
Γερμανία:	95 εκ. HL	150
Γαλλία:	35 "	35
Ιταλία:	21 "	26
Βέλγιο:	15 "	120
Ολλανδία:	10 "	65
Αγγλία:	60 "	110
Ελλάδα:	04 "	40

Στην Ελλάδα ο ετήσιος τζίρος υπολογίζεται σε 500 εκατ. ευρώ και καταναλώνονται 4,0 εκατ., περίπου HL.

Οι εισαγωγές και οι εξαγωγές της μπίρας που πραγματοποιούνται στη χώρα μας είναι μικρές και κυμαίνονται περίπου στο ίδιο επίπεδο. Η παρατηρούμενη αύξηση τελευταίως παρατηρείται τόσο στις εισαγωγές όσο και στις εξαγωγές.

Πιο κάτω αναφέρονται περιληπτικά διάφορες μπίρες, που παράγονται σε όλα τα μέρη του κόσμου, ανάλογα με τον τρόπο παραγωγής τους (ζύμες, χρώμα βύνης, νερό κ.λπ.) και ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της γεύσης τους, αλλά και τις τοπικές και κλιματολογικές συνθήκες.

Α) Μπίρες με την ονομασία Pale ale: Καθιερωμένος τύπος παραγωγής, με ζύμες κορυφής - αφροζύμες, επειδή η ζύμωση γίνεται στην επιφάνεια του ζυμωμένου υγρού. Θερμοκρασία ζύμωσης πάνω από 14°C. Έχουν φρουτένια γεύση και απαλό άρωμα.

Β) Μπίρες με την ονομασία Lager beer: Καθιερωμένος τύπος παραγωγής μπίρας, με βυθοζύμες - πυθμενός, επειδή η ζύμωση γίνεται στο βυθό του ζυμωμένου υγρού, σε θερμοκρασία 5-8°C. Έχουν πλούσιο άρωμα, φίνα γεύση και είναι άμεσης κατανάλωσης.

Γ) Μοναστηριακές μπίρες: Τον χαρακτηρισμό τον δικαιούνται συνήθως μόνο όσες παράγονται σε μοναστήρια. Παράγονται κυρίως σε Γαλλία, Βέλγιο, Ολλανδία και Γερμανία. Ζυμώνονται με αφροζύμες και συνήθως χρησιμοποιούν νερό της πηγής των μοναστηριών. Είναι δυνατές μπίρες, με χαρακτηριστική ξηρή και γλυκίζουσα γεύση. Π.χ.: Chimay, διάσημη βελγική μοναστηριακή μπίρα, γνωστή και ως μπίρα των μοναχών του τάγματος σιωπής, με νερό από την πηγή Scourmet. Παράγεται με τη μέθοδο της Καμπανίας, σε τρεις γεύσεις.

Δ) Μπίρες χωρίς αλκοόλ (free alcohol), με Α.Τ. μέχρι 0,5%. Εδώ περιλαμβάνονται και οι μπίρες με χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλ (low alcohol), με Α.Τ. από 0,5% μέχρι 1,5%. π.χ., η AMSTEL FREE, η JEFER Fun, κ.α, χωρίς αλκόολη, θεωρούνται και μπίρες διαίτης, με πολύ ωραίες γεύσεις...

Ελληνικές χαρακτηριστικές μπίρες

AMSTEL (Lager), HEINEKEN, ΑΛΦΑ, ΜΥΘΟΣ, FIX HELLAS, FIX Dark, BEPΓINA, κ.α

Ξένες χαρακτηριστικές μπίρες

Duvel: Διάσημη βελγική μπίρα, δυνατή, με Α.Τ. 8,5%, με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό παραγωγής της, την επαναζύμωση στο μπουκάλι με τη μέθοδο της Καμπανίας, με γεύση πικρόγλυκη και με έντονο άρωμα λεμονιού και νερατζιού.

Samuel Adams: Αμερικανική μπίρα τ. Lager, από την περιοχή της Βοστώνης, πλούσια στο στόμα, με βελούδινη γεύση και πλούσιο άρωμα.

Kirin: Διάσημη ιαπωνική μπίρα, παραγόμενη από ρύζι, με άρωμα κριθαριού.

Desperandos: Μεξικανική μπίρα με τεκίλα, με πρωτόγνωρη γλυκίζουσα γεύση, και Α.Τ. 5,9% κ.ο.

Hefe Weizen: Σταρόμυρα με ειδική μαγιά και φρουτώδες άρωμα. Σερβίρεται θολή.

Castaway: Κρασόμυρα, με γεύση εξωτικών φρούτων, χωρίς να έχει σχέση με μπίρα.

Kostrizer: Γερμανική σκούρα μπίρα, τ. Lager, με έντονη γεύση καράμελας και άρωμα ξηρών φρούτων.

New Caster: Σκωτσέζικη μπίρα (middle ale), σκουρόχρωμη, υψηλής ζύμωσης.

Hoffmark: Μπίρα με κριθάρι και λυκίσκο βιολογικής καλλιέργειας, και με ειδικό νερό, που πηγάζει μέσα από πετρώματα γρανίτου.

India pale ale: Καστανή μπίρα, με ευχάριστο άρωμα, χαρακτηριστική πικρή γεύση, λόγω αυξημένης ποσότητας λυκίσκου.

Bohemian Pilsner: Ξανθή μπίρα, με πλούσια γεύση και άρωμα, κατά τα πρότυπα της Τσεχίας, με συνδυασμό λυκίσκων από Γερμανία και Τσεχία.

Dark Lager: Καστανή μπίρα, τ. Viena, από τη βιενέζικη παράδοση.

Porter: Μαύρη μπίρα για όλες τις εποχές.

Lampic: Η αρχαιότερη μπίρα από το Βέλγιο, από σιτάρι με ελεγχόμενη ζύμωση και έντονη αρωματική γεύση.

Biere de Garde: Γαλλική μπίρα, με έντονη φρουτώδη γεύση. Παράγεται με κριθάρι της περιοχής της Καμπανίας, με επαναζύμωση, σε φιάλες σαμπάνιας.

Παρόμοιες με την ανωτέρω είναι οι Weizebier και Weisse, λευκές μπίρες, με επαναζύμωση. Τελειώνοντας, θα αναφέρουμε τις ειδικές μπίρες: Μπίρες Ατμού και τις Καπνιστές Μπίρες, οι οποίες συνοδεύονται και με ανάλογα εδέσματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Wolfgang Vogerl Bier
- Dave Laing, John Hendra Beer brew
- Κοινοτική Νομοθεσία
- Εθνική Νομοθεσία
- Σημειώσεις,





Πριν από εκατό χρόνια ο Niels Bohr αποκάλυπτε τη δομή του ατόμου

Θ.Σ.ΛΙΑΤΗΣ, Διπλ. Χημικός, τέως Διευθυντής Κέντρου Δοκιμών-Ερευνών ΚΔΕΠ/ΔΕΗ

SOMMAIRE IL Y A CENT ANS NIELS BOHR DÉCOUVRAIT LA STRUCTURE DE L'ATOME

T.S. LIATIS, Chim. Dipl. Ex Directeur du Centre
d'Essais et Recherches PPC/Grèce

L'image donnée par un atome ressemble à un système solaire en miniature, avec un noyau au centre et des électrons, qui tournent autour de lui sur des orbites circulaires. Ce modèle inadéquat a été un passage privilégié pour la compréhension de la structure atomique. Cette histoire commence en 1911, quand le Danois Niels Bohr quitte son pays pour Manchester pour collaborer avec le groupe de Rutherford. Thomson fut le premier qui avait imaginé un atome, ou les électrons étaient plongés dans un milieu peu dense chargé positivement.

Bohr en a étudié un autre modèle de l'atome avec un noyau très lourd et petit, au centre et des électrons en orbite autour de lui. En allant un peu plus loin, il fait l'hypothèse que l'énergie des électrons arrive à prendre seulement certaines valeurs. En 1913 il explique les raies d'émission de l'hydrogène. Bohr, dans cette formule, identifie la différence d'énergie de l'électron entre deux niveaux. L'atome d'hydrogène, le système le plus simple, a joué pour Bohr un rôle fondamental pour établir les lois de la Mécanique Quantique.

Ne s'appuyant pas à la Physique Classique ni à la Physique Quantique qui n'existait pas à l'époque, il continue avec un mélange à lui formé de mathématiques, de quelques principes de la Physique Classique et d'un flair imparable. En suivant cette voie, il arrive au principe de correspondance. Sa démarche de liberté créatrice le conduit à choisir comme que: "les contraires sont complémentaires".

Πριν από περίπου δυόμισι χιλιάδες χρόνια, ο Έλληνας φιλόσοφος Δημόκριτος είχε καταλήξει στο συμπέρασμα ότι, τεμαχίζοντας συνεχώς ένα κομμάτι ύλης επί πολλές διαδοχικές φορές, καταλήγουμε σε υπερ-μικροσκοπικούς κόκκους οι οποίοι δεν μπορούν να τμηθούν περισσότερο. Τους μικρότατους αυτούς κόκκους ο Δημόκριτος ονόμασε άτομα (σωματίδια δηλαδή που δεν μπορούν πια άλλο να τμηθούν).

Έτσι, σε ένα κόκκο από βολφράμιο όγκου $0,1 \text{ mm}^3$, υπάρχουν περίπου 10^{18} άτομα, δηλαδή πολλά δισεκατομμύρια δισεκατομμυρίων άτομα! Αν σκεφτόταν κάποιος να μετρήσει το πλήθος των ατόμων αυτών, ένα προς ένα και με ρυθμό ένα κάθε δευτερόλεπτο, θα χρειαζόταν περίπου 200 δισεκατομμύρια χρόνια για να το καταφέρει. Αυτό θα συμβεί επειδή το μέγεθος του ατόμου είναι αφάνταστα απειροελάχιστα πολύ μικρό. Για παράδειγμα, το άτομο του βολφραμίου έχει διά-

τα αντίθετα είναι συμπληρωματικά

μετρο της τάξεως του $2,8 \times 10^{-10} \text{ m}$. Αναφορικά με τα διάφορα αντικείμενα που συναντάμε στην καθημερινή μας ζωή, των οποίων το μέγεθος

κυμαίνεται από ένα χιλιοστό (πάχος λαμαρίνας ενός αυτοκινήτου) μέχρι πολλά μέτρα (φάρδος ενός δρόμου, ύψος μιας κατοικίας), υπάρχουν και άλλες περιοχές: αφ' ενός εκείνες του απείρως μεγάλου (ηλιακό σύστημα, γαλαξίας) και αφ' ετέρου αυτές του απειροελάχιστου μικρού, όπως το άτομο του βολφραμίου που προαναφέραμε.

Όλα τα άτομα δεν έχουν την ίδια ακτίνα, όμως αυτή γενικά είναι της τάξεως μερικών 10^{-10} m . Για την έκφρασή τους σήμερα χρησιμοποιούμε το νανόμετρο (nm), που είναι 10^{-9} m και το Angstrom (Å) που είναι 10^{-10} m ($1 \text{ nm} = 10 \text{ Å}$).

Για να χαρακτηρίσουμε την ποσότητα της ύλης που περιέχεται σε ένα άτομο, την εκφράζουμε με την μάζα του. Έτσι, τη μάζα ενός ατόμου βολφραμίου είναι 30,5x



Δομή μερικών στοιχείων



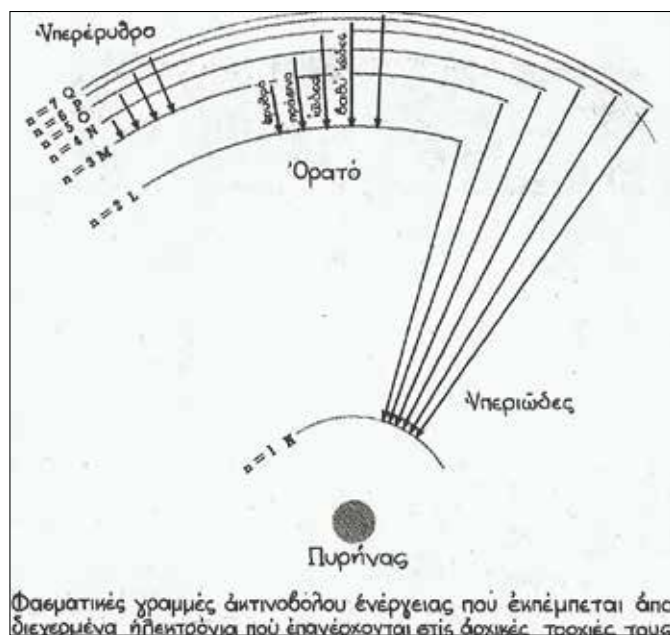
10^{-26} kg. Όμως, επειδή η μονάδα του χιλιογράμμου δεν είναι εύχρηστη στην απείρως μικρή κλίμακα των ατόμων, στη Χημεία την μάζα του ατόμου την εκφράζουμε σε moles (βλ. παρακάτω).

Τη μάζα των ατόμων μετράμε με ειδικές διατάξεις, όπως είναι το φασματομέτρο μάζας. Έτσι βρίσκουμε ότι οι μάζες των ατόμων είναι της τάξεως 10^{-26} kg. Όταν λοιπόν τη μάζα ενός ατόμου εξαιρετικά μικρή, αν αναζητήσουμε μία τάξη μεγέθους για τον αριθμό των ατόμων, τα οποία πρέπει να συγκεντρώσουμε για να λάβουμε μία μάζα της τάξεως ενός γραμμαρίου. Τον αριθμό αυτόν λαμβάνουμε διαιρώντας τη μάζα του συνόλου των ατόμων ενός gr, δηλαδή 10^{-3} kg με εκείνη ενός ατόμου, ήτοι 10^{-26} kg περίπου.

$$\frac{10^{-3}}{10^{-26}} = 10^{23}$$

Βρίσκουμε 10^{23} άτομα, δηλαδή εκατό χιλιάδες δισεκατομμύρια δισεκατομμυρίων. Δηλαδή πρέπει να συνειδητοποιήσουμε ότι για να έχουμε μάζα ενός γραμμαρίου από ένα στοιχείο χρειαζόμαστε 10^{23} άτομα.

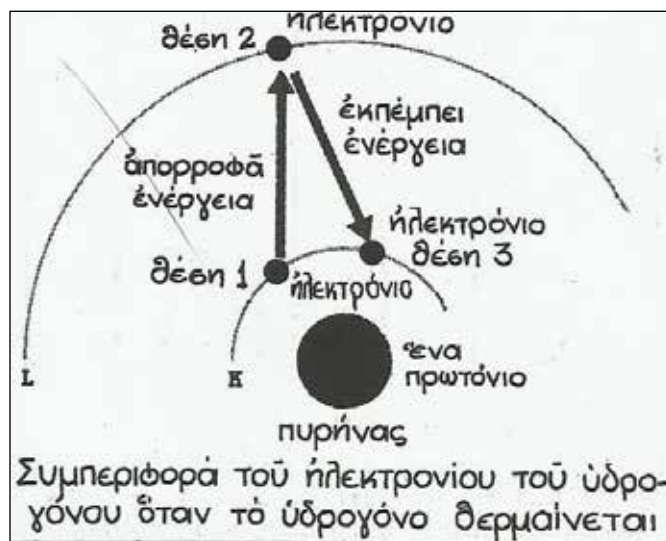
Τα συστατικά του πυρήνος **πρωτόνια** και **νετρόνια** αποτελούν τα καλούμενα **νουκλεόνια**. Το φορτίο και των δύο αυτών σωματιδίων, με πολύ μικρή διαφορά, είναι ίσον με $1,6 \times 10^{-19}$ Cb, η δε μάζα τους ίση με $1,67 \times 10^{-27}$ kg. Επειδή το άτομο είναι τόσο απειροελάχιστα μικρό, στη Χημεία, για τον υπολογισμό της μάζας, όπως προαναφέραμε, χρησιμοποιείται το mole (σύμβολο mol), το οποίο είναι η ποσότητα ύλης ενός συστήματος που περιέχει πλήθος τόσων στοιχειωδών μονάδων, όσα είναι



Φασματικές γραμμές ακτινοβολού ενέργειας που εκπέμπεται από διεγερμένα ήλεκτρονία που επανέρχονται στις άσκιές τροχιές τους

τα άτομα που περιέχονται σε 0,012kg του ισότοπου του άνθρακος 12.

Το άτομο περιέχοντας ίσον αριθμό πρωτονίων και ηλεκτρονίων είναι ουδέτερο. Αν N είναι ο αριθμός των νετρονίων και Z ο αριθμός των πρωτονίων, ο αριθμός των νουκλεονίων A γράφεται $A = N + Z$. Ο πυρήνας, περιέχοντας A νουκλεόνια μάζας ίσης με $1,67 \times 10^{-27}$ kg έχει μάζα $m = A \times 1,67 \times 10^{-27}$ kg. Εφόσον τώρα η μάζα ενός ατόμου είναι βασικά ίση με την μάζα του πυρήνος του, συμπεραίνεται ότι όλα τα άτομα έχουν μάζα πολλαπλάσια εκείνης του νουκλεονίου. Γι' αυτό και γράφουμε $A = N + Z$ που είναι ο λεγόμενος **μαζικός αριθμός**.



Η στοιχειώδης μονάδα που αναφέρεται στον παραπάνω γενικό ορισμό, εκφράζεται σε mol^{-1} και αποδίδει τη μονάδα της ύλης, η οποία εδώ είναι το άτομο. Θα πρέπει επομένως να καθορίζεται πάντοτε το mole ατόμων. Για να καθορίζεται λοιπόν επακριβώς η μονάδα ποσότητας της ύλης (το mole), χρειάζεται να γνωρίζουμε το πλήθος των ατόμων που περιέχονται σε ένα mole ατόμων του ισότοπου του άνθρακος 12. Το μέγεθος αυτό δεν είναι άλλο από την παρακάτω σταθερά του Avogadro N:

$$N = 6,022045 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

(το mol^{-1} σημαίνει ανά mole)

Η μονάδα της σταθεράς του Avogadro (mol^{-1}) προκύπτει από την μονάδα ποσότητας της ύλης (mole). Σε 0,012kg του ισότοπου του άνθρακος 12 υπάρχουν επομένως N άτομα του ισότοπου του άνθρακος 12, δηλαδή λίγο περισσότερα από 600.000 δισεκατομμύρια δισεκατομμυρίων άτομα.

Ο αριθμός των διαφορετικών ατόμων που συναντάμε στα εκατομμύρια φυσικά και συνθετικά προϊόντα, είναι λίγο μεγαλύτερος από 100. Το άτομο επομένως αποτελεί το "τουβλάκι" της ύλης. Οι διάφορες ποικιλίες της ύλης προκύπτουν επομένως από τους διάφορους τρόπους που συναρμολογούνται τα "τουβλάκια" αυτά μεταξύ τους.

Σήμερα, χάρις στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο μπορούμε να διακρίνουμε δύο σημεία που απέχουν μερικά Angstroms και επομένως να εντοπίσουμε τις θέσεις των ατόμων. Το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο αντί ακτίνων φωτός χρησιμοποιεί δέσμες ηλεκτρονίων. Το πλεονέκτημά του είναι ότι μπορούμε με αυτό να διακρίνουμε αποστάσεις μερικών Angstroms, ενώ με το οπτικό δεν το κατορθώνουμε για δύο σημεία που απέχουν λιγότερο από 0,2μm. Η μεγέθυνση με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο μπορεί να φθάσει τις 500.000 φορές.

Το έτος 1869 ο Ρώσος Χημικός Dimitri Mendeleïev παρουσίασε στην Χημική Εταιρεία της χώρας του, μία κατάταξη των 63 τότε γνωστών χημικών στοιχείων. Ο Mendeleïev είχε πιστέψει ότι τα χημικά στοιχεία ακολουθούσαν κάποιον φυσικό νόμο, τον οποίο θα απεκάλυπτε η κατάταξη που είχε πραγματοποιήσει. Για την ταξινόμηση των 63 της εποχής του στοιχείων, είχε την ιδέα να δημιουργήσει ένα πίνακα διπλής εισόδου, στον οποίο τα στοιχεία ήσαν τακτοποιημένα από το ελαφρύτερο στο βαρύτερο, με τέτοιο τρόπο, ώστε να συγκεντρώσει σε κάθε ίδια κολώνα εκείνα τα στοιχεία, των οποίων οι χημικές ιδιότητες ήσαν



D.I. Mendeleev (1834-1907).

Mendeleïev την φήμη του Χημικού Προφήτη, γιατί γι' αυτά είχε προβλέψει κενές θέσεις που είχε αφήσει στον πίνακά του. Στη συνέχεια, η ανακάλυψη των ευγενών αερίων πρόσθεσε μια νέα επί πλέον κολώνα στον πίνακά του. Το 1955, προς τιμήν του Mendeleïev η ανακαλυφθέν στοιχείο 101 πήρε επί τέλους το όνομά του.

Η πρώτη μορφή του ατόμου, γύρω στο 1910, αποδόθηκε από την εικόνα ενός ηλιακού συστήματος σε μικρογραφία, που στο κέντρο του έχει έναν πυρήνα και ηλεκτρόνια, τα οποία περιστρέφονται γύρω απ' αυτόν σε κυκλικές τροχιές. Το σχήμα αυτό είχε τόσο μεγάλη επιτυχία, ώστε ονόμασαν "ηλεκτρονικά τροχιακά" τις



Niels Bohr (1885-1962).

αλληπάλληλες. Δεν δίστασε μάλιστα να αφήσει πολλές κενές θέσεις και να κάνει μερικές "ζαβολιές" τοποθετώντας για παράδειγμα το τελλούριο (Te) πριν από το Ιώδιο (I). Φρόντισε μάλιστα να περιγράψει και μερικές φυσικές και χημικές ιδιότητες άγνωστες ακόμη στην εποχή του. Οι ανακαλύψεις των στοιχείων Γάλλιον (Ga) το 1874, Σκάνδιον (Sc) το 1879 και Γερμάνιον (Ge) το 1876 είναι εκείνα που έδωσαν στον

αλληπάλληλες συνεχείς θέσεις που κατέχουν τα ηλεκτρόνια αυτά στην πομπή που σχηματίζουν γύρω από τον πυρήνα. Το μοντέλο αυτό, αν και δεν ήταν αντιπροσωπευτικό –καθόσον τα ηλεκτρόνια, όπως μετέπειτα αποδείχθηκε, δεν περιφέρονται σε κύκλο όπως κάποιες μικρές μπιλίτσες– υπήρξε πάντως ένα προνομιούχο πέρασμα για την απόκτηση της πλήρους και σωστής γνώσεως τη δομή του ατόμου.

Η ιστορία για την δομή του ατόμου ξεκινάει το

1911, όταν ο Niels Bohr, σε ηλικία 26 ετών, εγκαταλείπει τη Δανία με προορισμό το Ηνωμένο Βασίλειο, για μεταδιδακτορικές σπουδές στο Manchester, στην ομάδα του Rutherford. Εκεί ο Bohr θα αναδείξει το ερευνητικό του ταλέντο. Ο Rutherford, εν τω μεταξύ, έχει ήδη μελετήσει τη διάχυση των σωματιδίων σε λεπτότατο φύλλο χρυσού. Είχε διαπιστώσει ότι μερικά από τα σωματίδια αυτά, αντί να παρακάμψουν ελαφρά από την τροχιά τους, απωθούνται ζωηρά προς τα πίσω. Το γεγονός αυτό θα ήταν αδύνατο να συμβεί σε ένα άτομο, όπως αυτό το φαντάστηκε ο Thomson, στο οποίο τα ηλεκτρόνια ήταν βουτηγμένα μέσα

σε ένα μέσον αραιής πυκνότητας με θετικό φορτίο.

Ο Bohr λοιπόν αρχίζει την μελέτη ενός άλλου διαφορετικού μοντέλου για τη δομή του ατόμου, που έχει ένα πολύ βαρύ και μικρό πυρήνα στο κέντρο του και τα ηλεκτρόνια σε τροχιά γύρω από αυτόν. Απομένει όμως να αποδείξει γιατί τα άτομα είναι όλα ίδια και απaráλλακτα. Τι είναι αυτό που καθορίζει την ακτίνα της τροχιάς του ηλεκτρονίου. Κάνει την υπόθεση ότι η ενέργεια των ηλεκτρονίων μπορεί να λάβει ορισμένες μόνο διακριτικές τιμές, επικαλούμενος μάλιστα την σταθερά του Plank, μέσα σε έναν τελείως διαφορετικό τομέα. Γράφοντας στον αδερφό του, ο Bohr αρχίζει το γράμμα του με μεγάλη μετριοφροσύνη ως εξής: **Φαίνεται ότι ίσως ανακάλυψα κάτι νέο σχετικά με τη δομή των ατόμων. Αν πρέπει να έχω δίκιο, δεν θα πρόκειται για μιά απλή δυνατότητα, αλλά μάλλον για κάποια μικρή πραγματικότητα.**

Το 1913 ο Bohr δημοσιεύει μια σειρά από τρία μεγάλα άρθρα, στα οποία ερμηνεύει τις γραμμές του φάσματος εκπομπής του απλούστερου ατόμου του υδρογόνου. Ήδη από το 1885 ήταν γνωστό ότι η συχνότητα των γραμμών αυτών μπορούσε να γράφει σαν ένα απλό κλάσμα ενός ακεραίου αριθμού n . Ο Bohr λοιπόν επιβεβαιώνει την διαφορά ενέργειας ηλεκτρονίου που υπάρχει ανάμεσα σε δύο στάθμες και έτσι μπορεί να εξηγήσει την σταθερά αναλογικότητας με όρους άλλων θεμελιωδών σταθερών.

Το άτομο υδρογόνου, το πιο απλό ατομικό μικροσκοπικό σύστημα, θα παίξει, στη συνέχεια των εργασιών του Bohr, έναν θεμελιώδη ρόλο για τον καθορισμό των νόμων της κβαντικής μηχανικής. Κάπως όπως έγινε με το Ηλιακό Σύστημα για τον καθορισμό του νόμου της βαρύτητας.

Εν τούτοις, για να το κατορθώσει αυτό ο Bohr, χρειάστηκε να κάνει πολλές "στραβοτιμονιές" στα δεδομένα της τότε γνωστής Κλασικής Φυσικής. Κατ' αρχήν, σύμφωνα με τους νόμους της Κλασικής Φυσικής, το άτομο του Bohr δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί σταθερό. Εκτός αυτού, η συχνότητα της εκπεμπόμενης φωτεινής ακτινοβολίας δεν αντιστοιχεί στην τροχιακή συχνότητα του ηλεκτρονίου. Ο Bohr όμως υπερασπίζεται με σθένος την άποψή του έναντι της κριτικής των τότε γιγάντων της Φυσικής, του Rutherford και Einstein συμπεριλαμβανομένων.

Πράγματι, ο Bohr δεν μπορεί να στηριχθεί στην άγνωστη τότε Κβαντική Φυσική. Προχωρεί λοιπόν με ένα δικής του επινοήσεως μίγμα, αποτελούμενο από μαθηματικά και μερικές αρχές της Κλασικής Φυσικής και κυρίως με επιστέγασμα την πεισματική του οξύνοια. Τα πειραματικά του αποτελέσματα, τα οποία ελέγχει με μεγάλη ακρίβεια, αποτελούν τον βασικό οδηγό του.

Ύστερα από μερικούς δισταγμούς και αμφιβολίες, φθάνει στην αρχή της αντιστοιχίας, βάση της οποίας αποκαλύπτει ότι σε κάποιο ορισμένο όριο θα πρέπει να αντιμετωπίσει και πάλι τους νόμους της Κλασικής Φυσικής. Η άποψή του τελικά επιβεβαιώνεται ύστερα από μια μεγάλη και ελεύθερη δημιουργικότητα, σε σημείο ώστε να επιλέξει σαν χαρακτηριστικό του το γνωμικό: "Τα αντίθετα είναι συμπληρωματικά".

Φυτικές Ίνες

και ο ρόλος τους στην πέψη

Αϊραντζής Βασίλειος, Χημικός - Φαρμακοποιός
Αχαρνών 51, 10439 Αθήνα, τηλ.: 210.8813732, email: beaira@gmail.com

Φυτικές ίνες και ο ρόλος τους στην πέψη

Συνήθως για την καλή και πλήρη διατροφή μας φροντίζουμε να προσλάβουμε βιταμίνες, μέταλλα (ιχθυοστοιχεία), λίπη, λευκώματα και υδατάνθρακες (άμυλα - σάκχαρα), ουσίες που αφομοιώνονται πλήρως από τον οργανισμό. Υπάρχουν όμως και ουσίες μη αφομοιώσιμες, απαραίτητες στον οργανισμό όπως είναι οι φυτικές ίνες.

Σε αυτές περιλαμβάνονται οι κυτταρίνες (κελλουλόση), ημικυτταρίνες, λιγνίνες, πηκτίνες, κόμμεα - βλέννη, ολιγοσακχαρίτες και χιτίνες (σε οστρακοειδή). Οι φυτικές ίνες βρίσκονται γενικώς στα φυτά αποτελούν δε τα κυτταρικά τοιχώματα αυτών, δρώντας ως στερεωτικά του όλου φυτού (κορμός - φύλλα). Αυτές προσλαμβάνόμενες μέσω των φυτικών τροφίμων δεν μπορούν να πεμφθούν ή να απορροφηθούν από τον ανθρώπινο οργανισμό, έως ότου φθάσουν στο λεπτό έντερο, περνούν ανέπαφες στο παχύ έντερο από όπου αποβάλλονται δια των κοπράνων. Πριν προχωρήσουμε στην περιγραφή της διάσπασης και αφομοίωσης (πέψης) των υδατανθράκων θα πρέπει να περιγράψουμε τον μηχανισμό διάσπασης των προσλαμβανόμενων τροφίμων.

Σε αυτόν βασικοί παράγοντες είναι το όξινο ή αλκαλικό περιβάλλον των οργάνων (στόμα, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό και παχύ έντερο), αλλά και το πλήθος και είδος των ενζύμων που επιδρούν στα αντίστοιχα όργανα. Η λειτουργία του οργανισμού (προπαρασκευή) αρχίζει πολύ πιο πριν το τρόφιμο εισαχθεί στον οργανισμό. Είναι λίγο οξύμωρο αυτό αλλά είναι η πραγματικότητα. Έχετε αναλογισθεί το πόσες φορές ένα φαγητό που εκπέμπει ωραίες μυρωδιές δεν μας ανοίγει την όρεξη και αρχίζουν να εκκρίνονται τα σάλια μας. Το ίδιο συμβαίνει στο άκουσμα ενός προσφιλοῦς φαγητού ή ενός καλοαγεσμένου εδέσματος.

Αφ' ης στιγμής αρχίζει η έκκριση του σιέλου ή του γαστρικού υγρού αρχίζει και η πέψη. Τα συναισθήματα αυτά μπορούν να αντιστραφούν εάν απεχθανόμαστε κάποιο έδεσμα.

Βλέπουμε λοιπόν ότι όλες οι αισθήσεις παίζουν ρόλο προκαταρκτικής ακόμη και η ψυχική διάθεση του ανθρώπου. Υπάρχει ένα λαϊκό ρητό που καταρράται κάποιον να μην φάει γλυκό ψωμί. Μας το διδασκε ο καθηγητής Γαλανός (πατέρας) ταυτίζοντας το ήμερο και σιγανό μάσημα του ψωμιού, οπότε το άμυλο διασπώνταν στο στόμα δίνοντας γλυκιά γεύση σε αντίθεση όταν το καταπίναμε γρήγορα και νευρικά.

Θα πρέπει στο σημείο αυτό να τονίσουμε ότι οι υδατάνθρακες διασπώ-

νται και απορροφώνται από τον οργανισμό μόνο όταν ο δεσμός μεταξύ των μορίων που το συνιστούν είναι ενωμένα α-γλυκοσιδικοί. Οι β-γλυκοσίδες δεν διασπώνται από τα ένζυμα και δεν απορροφώνται. Κατ' αυτόν τον τρόπο το άμυλο διασπάται από την α-αμυλάση (πτυελίνη) του σιέλου ως έχων α - (1→4) δεσμούς. Οι υδατάνθρακες είναι τα μόνα συστατικά της τροφής που η αποδόμηση αρχίζει από το στόμα.

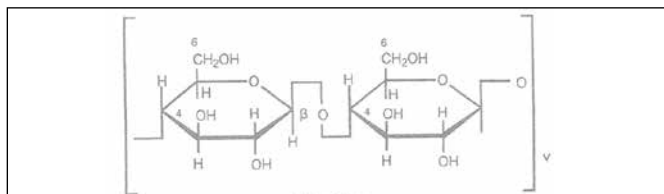
Ας επανέλθουμε όμως στις φυτικές ίνες περιγράφοντας τις κυριότερες από αυτές ως προς την χημική σύνθεσή τους.

1η Κυτταρίνη (Κελλουλόζη)

Είναι η πλέον άφθονη ύλη στα φυτά, χρησιμεύει ως στερεωτικό σε αυτά και ως διόδος μεταφοράς χαμηλού μοριακού βάρους ενώσεων από το ένα κύτταρο στο άλλο. Καθαρή κελλουλόζη είναι οι ίνες του βαμβακιού με καθαρότητα 98% και ακολουθεί το λινό (λινάρι). Το ξύλο των δένδρων περιέχει 40 - 50% κελλουλόζη.

Από χημικής απόψεως είναι πολυσακχαρίτης γλυκόζης σε ευθεία αλυσίδα με δεσμό C-(β-1→4).

Το μοριακό βάρος της είναι από 100.000 έως 1.000.000 Dalton. Δεδομένου ότι ο δεσμός C1 - C4 είναι β-γλυκοζιτικός ενωμένος, έχει ως συνέπεια την μη δυνατή αφομοίωση από τον άνθρωπο όπως και από τα περισσότερα ζώα δεδομένου ότι δεν διαθέτουν τα κατάλληλα ένζυμα.



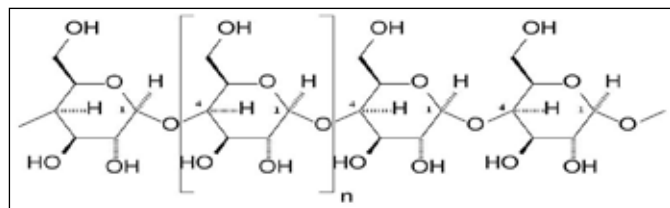
Εξαιρούνται τα μηρυκαστικά (αιγοπρόβατα, βοοειδή) που έχουν μικροοργανισμούς με τους οποίους συμβιώνουν και διαθέτουν αντίστοιχα ένζυμα, και οι τερμίτες.

Διογκούνται στο νερό παρέχοντας παχύρρευστα κολλωειδή διαλύματα (Sum. σελ. 106). Χρησιμεύουν ως καθαρτικά.

Γενικώς τα παράγωγα της κυτταρίνης χρησιμοποιούνται στη φαρμακευτική και για βιομηχανική χρήση (χαρτί - νήματα, κ.λ.)

2η Ημικελλουλόζη (ημικυτταρίνες)

Είναι πολυσακχαρίτες που απαντώνται στα τοιχώματα των φυτικών κυττάρων μαζί με την κυτταρίνη. Και αυτές μη αφομοιώσιμες ως έχοντες β-γλυκοζιτικούς δεσμούς. Τα μακρομόρια τους αποτελούνται από ξυλόση, μαννόζη, γαλακτόζη, αραβινόζη και ουρονικά οξέα (σελ. 59. Σουλ).



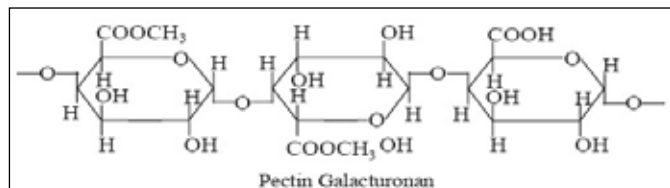
Άμυλο C -(α-1→4) γλυκοζιτικός δεσμός



3η Πηκτίνες

Βρίσκονται εν αφθονία στους καρπούς (μήλα - κυδώνι - αχλάδι - πορτοκάλι) και στις ρίζες (τεύτλα).

Η πρωτοπηκτίνη, πηγή των πηκτίνων εύκολα μετατρέπεται με υδρόλυση σε πηκτινικό οξύ (πηκτίνη).



Είναι πολυγαλακτουρονικό οξύ β-γλυκοζιτικώς ενωμένα. Οι πηκτίνες έχουν την τάση να σχηματίζουν πηκτώματα. Δεσμεύουν νερό (σελ. 60 Σουλ.) Το Χαρούπι περιέχει 2 - 3% πηκτίνη (σελ. 106 Sum.)

Κόμμεα και βλέννες

Και αυτές είναι παράγωγα πολυσακχαριτών (β-γλυκοσίδες). Περιέχουν μονάδες πεντόζης, εξόζης και ουρονικού οξέως. Τα κόμμεα είναι διαλυτά στο νερό, ενώ οι βλέννες δεν διαλύονται αλλά διογκούνται.

Βρίσκονται συνήθως στα τοιχώματα του σπέρματος του λίνου, στα φύκη (άγαρ) σε ειδικά εκκριτικά κύτταρα (π.χ. σκίλλη), στη διάσπαση κυτταρικών τοιχωμάτων (τραγάκανθα, αραβικό κόμμι, μαστίχα).

Στην κατηγορία αυτή υπάρχουν οι εξής δρόγες

Άγαρ (παραλαμβάνεται από τα ροδοφύκη)

Αλγινικό οξύ (υπάρχει στα κυτταρικά τοιχώματα των φαιοφυκών.

Τραγάκανθα: (βλέννη παραλαμβανομένη από τα φυτά *Astragalus*).

Αραβικό κόμμι (βλέννη παραλαμβανομένη από τα φυτά *Acacia senegal*)

Κόμμι guar. Το κύριο συστατικό είναι μια γαλακτο μαννόζη.

C-β-1-4 με μοριακό βάρος 220.000 περίπου

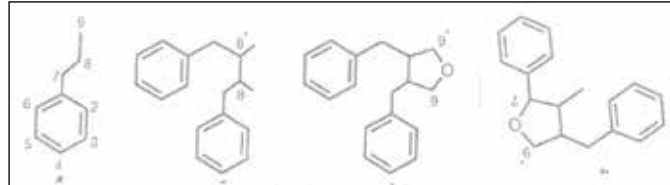
Ινδική Τραγάκανθα (Κόμμι Karaya).

Σπέρματα Ψυλλίου, Λίνου και ρίζες αλθαίας (Sum Σελ. 101)

Τα κόμμεα αυξάνουν την ιζώδη σύσταση του περιεχομένου του λεπτού εντέρου, επιβραδύνοντας την απορρόφηση της γλυκόζης και άλλων συστατικών (σελ. 91 Φυτ. Ίνες).

Λιγνάνες

Είναι ενώσεις που προκύπτουν από τη συμπύκνωση ενοτήτων φαινυλοπροπανίου και όχι υδατανθράκων. Απαντούν ευρέως στο φυτικό βασίλειο στο ξύλο των φυτών και στους ιστούς. Πολλοί από αυτούς έχουν κυτταροτοξικές και αντιμικροβιακές ιδιότητες όπως π.χ. η πασοδοφυλλοξίνη. Ορισμένες έχουν ηπατοπροστατευτικές ιδιότητες (Σουλ. σελ. 157). Στις λιγνάνες περιλαμβάνεται και η Λιγνίνη και αυτή προϊόν σύζευξη



φαινυλοπροπανίου. Είναι παραπροϊόν παρασκευής χάρτου από ξύλο, χρησιμοποιείται στη βιομηχανία παραγωγής βανιλίνης (Σελ. 148 Sum και σελ. 157 Σουλ.)

Οι ίνες των τροφών δεν παρέχουν ενέργεια ως μη απορροφούμενες έχουν όμως ορισμένες ευεργετικές ιδιότητες:

1. Προσθέτουν όγκο στην τροφή απορροφώντας 10 - 15 φορές του βάρους της σε νερό. Ετσι παρασύροντας το υγρό μέσα στον αυλό του

εντέρου αυξάνει την κινητικότητα του εντέρου με αποβολή κοπράνων.

2. Οι προσδετικές ιδιότητες της ίνας ελαττώνει την απορρόφηση τοξικών χημικών ενώσεων πιθανόν καρκινογόνων.

3. Λόγω της αυξήσεως του όγκου των στο παχύ έντερο προκαλούν ενεργοποίηση αυτού ελαττώνοντας τον κίνδυνο της δυσκοιλιότητας με συνέπεια την μη δημιουργία αιμορροΐδων και εκκολπωμάτων (σελ. 96, Φυτ. Ίνες).

4. Συγκρατούν μηχανικώς λόγω σχηματισμού μυκίλλων, τόσο τα λίπη, όσο και τα χολικά οξέα και χοληστερόλη με συνέπεια την αποτροπή του καρκίνου του παχέως εντέρου και την ελάττωση της χοληστερόλης (Σελ. 82 και 77 Φυτ. Ίνες).

5. Καθυστερούν την απορρόφηση και πέψη των υδατανθράκων βοηθώντας τους πάσχοντας από διαβήτη να ρυθμίσουν καλύτερα τα επίπεδα του σακχάρου στον οργανισμό τους.

Οι προσλαμβανόμενες ίνες μέσω των τροφών δεν πρέπει να υπερβούν τα 20 - 35 gr την ημέρα, δεδομένου ότι μπορούν να δεσμεύσουν ικνοστοιχεία (όπως Zn++) απαραίτητα στον οργανισμό. Επίσης λόγω δεσμεύσεως του λίπους μειώνουν την απορροφητικότητα των λιποδιαλυτών βιταμινών (A.E.D.K.) (Σελ. 307 Βιοχ.)

Κύριες πηγές πρόσληψης φυτικών ινών από τον άνθρωπο είναι:

1) Δημητριακά: Σιτάρι και προϊόντα πλήρους αλέσεως, Σίκαλη, Βρώμη, Κριθάρι, Καλαμπόκι.

2) Ξηροί καρποί (φιστίκι, φουντούκι, αμύγδαλα)

3) Όσπρια (φασόλια, φακές, κουκιά, μπιζέλια)

4) Λαχανικά διάφορα κυρίως άφθονες σαλάτες.

5) Φρούτα: Χουρμάδες, σταφίδες, βατόμουρα, αχλάδια, μήλα, πορτοκάλια.

Συμπερασματικώς οι φυτικές ίνες επηρεάζουν τη λειτουργία ολοκλήρου του πεπτικού σωλήνα.

Μη απορροφούμενες και μη διασπώμενες από τον οργανισμό φθάνουν σχεδόν αυτούσιες στο παχύ έντερο όπου αποβάλλονται υπό μορφή κοπράνων αφού προηγουμένως συντελέσουν στη σωστή λειτουργία της όλης πέψεως.

Οι φυτικές ίνες προσλαμβανόμενες από τον οργανισμό, αν και μη αφομοιώσιμες, συντελούν στην καλή και ομαλή πέψη προλαμβάνοντας ή και θεραπεύοντας ορισμένες ασθένειες.

The adequate dietary fibre intake through appropriate nutrition is necessary. Dietary fibres affect digestion mechanically and in this manner they contribute to the regular and smooth defecation of non digested foods, and therefore the prevention of serious illness

Βιβλιογραφία:

1. Sum: Φαρμακευτικά προϊόντα Φυτικής Προελεύσεως υπό Gunnar Samuelson, Πανεπ. Εκδ. Κρήτης, 2004.
2. Σουλ.: Φαρμακογνωσία υπό Χρήστου Σουλελέ, Θεσ/νίκη 2000.
3. Βαρθ.: Οργανική Χημεία υπό Αν. Βαρθόγλη.
4. Φυτ. Ιν.: Οι φυτικές ίνες η βάση της υγιεινής διατροφής υπό Denis Burkitt μετάφραση Ε. Τζελέπογλου, Εκδόσεις Ψυχογιός 1983.
5. Βιοχ.: Βιοχημεία. Υπό Panela C. Change και Richard A. Haracy. Μετάφραση Άρης Γεωργόπουλος, Ράνι Σβάρνα, Επιστημ. Εκδόσεις «Γρ. Παρισιάνου, 2η Έκδοση, 1997»



ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ, Ν.Π.Δ.Δ.Ν. 1804/1988
Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 210 38 21 524, 38 29 266, Fax: 210 38 33 597

ASSOCIATION OF GREEK CHEMISTS
27 Kaningos Str, 106 82 Athens, Greece, Tel. ++30-1-38 21 524, ++30-1-38 29 266, Fax: ++38 33 597

<http://www.eex.gr>, e-mail: info@eex.gr

Σύγκληση της ετήσιας τακτικής συνεδρίασης της συνέλευσης του περιφερειακού τμήματος Αττικής & Κυκλάδων

Σύμφωνα με το Άρθρο 4 του Κανονισμού Οργάνωσης και Λειτουργίας των Περιφερειακών Οργάνων Διοίκησης της ΕΕΧ η Διοικούσα Επιτροπή του Περιφερειακού Τμήματος Αττικής και Κυκλάδων συγκαλεί την ετήσια τακτική συνεδρίαση της Συνέλευσης του Περιφερειακού Τμήματος Αττικής και Κυκλάδων την Τετάρτη 25 Φεβρουαρίου 2015 στις 7:00 μ.μ. στην μεγάλη Αίθουσα των Γραφείων της Ε.Ε.Χ. Κάνιγγος 27, Αθήνα με θέματα ημερήσιας διάταξης

1. Απολογισμός & Ισολογισμός 2014
2. Προγραμματισμός δράσεων 2015
3. Προϋπολογισμός 2015
4. TEAX
5. Άλλα θέματα εκτός Η.Δ.

Σε περίπτωση μη απαρτίας (μισά συν ένα μέλη) η Συνέλευση του Περιφερειακού Τμήματος θα γίνει με τα ίδια ακριβώς θέματα στον ίδιο τόπο την επόμενη Τετάρτη 4 Μαρτίου 2015 και ώρα 7:00 μ.μ.

Για την Διοικούσα Επιτροπή

Ο Πρόεδρος

Ο Γενικός Γραμματέας

Δαμιανός Αγαπαλίδης

Χρήστος Νούμας

Παροράματα

Εξαιτίας της εκ παραδρομής παράλειψης το άρθρο στο τεύχος Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου 2014 με τίτλο «Αντιοξειδωτική δράση του καλλιεργίσμου στην Ελλάδα φυτού Ιπποφάε. Επίδραση της εποχιακής συλλογής του» ανήκει στους Ροϊδάκη Άννα, Προεσπός Χαράλαμπος*
Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, ΕΚΠΑ.

Λόγω τυπογραφικού λάθους επαναδημοσιεύεται η γαλλική περίληψη του άρθρου που δημοσιεύθηκε στο τεύχος Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου 2014 με τίτλο «Το Γραφένιο, μια νέα μορφή άνθρακος για πάμπολλες χρήσεις» Θ. Σ. Λιάτης Διπλ. Χημικός, τέως Διευθυντής Κέντρου Δοκιμών-Ερευνών ΚΔΕΠ/ΔΕΗ

SOMMAIRE LE GRAPHÈNE LA NOUVELLE VARIÉTÉ DU CARBONE À PLUSIEURS APPLICATIONS
T.S. LIATIS. Chim. Dipl. Ex Directeur du Centre d'Essais et Recherches PPC/Grèce

Entièrement composée d'atomes de carbone, cette nouvelle variété du carbone vaut de l'or dans ses promesses. L' Union Européenne est prête à lui consacrer un milliard d'Euros sur dix ans, pour démontrer qu'elle peut bouleverser des domaines aussi variés que l' électronique, l' énergie, la santé et la construction.
Ce matériau, un cristal bidimensionnel aussi fin qu'un atome, recèle

des trésors d'ingéniosité. Sa pureté à 100% de carbone, lui confère des propriétés tout à fait nouvelles, dont l' industrie pourrait s'emparer pour concevoir de nouveaux écrans flexibles, des batteries plus performantes et des composants électroniques ultra-rapides.
Le graphène est un matériau sur lequel on peut déposer toute sorte de pièces que l'on veut. Toute la subtilité est de trouver les bons positionnements. Ses applications visent les projets suivants: 1) Les écrans flexibles à la place de l' Indium. 2) Les batteries pour améliorer leurs cycles charge/déchargé. 3) Les cellules solaires pour mieux perfectionner. 4) Les matériaux pour améliorer les encres et les peintures électroniques. 5) L' évacuation des charges électriques. 6) La fabrication des tissus chauffants. 7) L' ultra rapidité des électrons du graphène pour produire plusieurs centaines de Gigahertz de fréquence. 8) La santé pour la croissance des tissus organiques en médecine régénérative. 9) Comme vecteur des médicaments. 10) Pour l' avenir des mémoires et des composants électroniques et 11) Pour détecter les gaz et les produits chimiques et biologiques.



Αποφάσεις 29ης ΔΕ/ΕΕΧ | 01.07.2014

ΑΠΟΦΑΣΗ 259 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να εγκριθεί η εισήγηση των κ.κ. Α. Στεφανίδου και Ε. Λαμπή για το Σεμινάριο «Διαπίστευση Εργαστηρίων σύμφωνα με το Πρότυπο ISO/IEC 17025 ως προς το συνημμένο.

ΑΠΟΦΑΣΗ 260 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα το σχέδιο επιστολής της κας. Τρ. Σιδέρη μετά των διορθώσεων - καθώς και συμπληρωματικού σκέλους αυτής - με θέμα: «Αίτημα συνάντησης για θέματα που αφορούν την επικουρική ασφάλιση των χημικών» η οποία θα αποσταλεί στον Διοικητή του ΕΤΕΑ κ. Παπανικολάου Αν. με κοινοποίηση:

1. Υπουργό Εργασίας Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας: κ. Ι. Βρούτση
2. Γ.Γ. Υπουργείου Εργασίας Κοινωνικών Ασφαλίσεων: κ. Κοκκόρη Παν. Να δοθεί δε αντίγραφο της επιστολής και στους συνταξιούχους Χημικούς TEAX.

ΑΠΟΦΑΣΗ 261 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα η εισήγηση της κας Τρ. Σιδέρη όσον αφορά την ανοικτή πρόσκληση ενδιαφέροντος για την Τράπεζα Θεμάτων Χημείας.

ΑΠΟΦΑΣΗ 262 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα το Δελτίο Τύπου με θέμα: «ΠΡΩΤΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΘΕΜΑΤΩΝ» και θα προωθηθεί αρμοδίως.

ΑΠΟΦΑΣΗ 263 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα η επιστροφή των αχρεωστήτως καταβληθέντων ποσών προς τις κ.κ.: Αλεξάνδρα Τσιλέμου, Ράνια Κρέτση.

ΑΠΟΦΑΣΗ 264 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η κάλυψη των εισιτηρίων του συναδέλφου ο οποίος δεν μπόρεσε να προσέλθει στη ΣτΑ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 265 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα η σύνταξη επιστολής από την κα. Τρ. Σιδέρη προς το ΤΠΧΕ με την ενσωμάτωση των παρατηρήσεων της καθώς και εκείνων των υπολοίπων μελών της ΔΕ/ΕΕΧ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 266 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα για το θέμα της μισθοδοσίας του κ. Ν. Κυρίτση να σταλεί ερώτημα στο Νομικό μας Σύμβουλο κ. Αθ. Μιχελή καθώς και στο ΥΠΑΑ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 267 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να ερωτηθεί ο Νομικός Σύμβουλος για τον τρόπο κάλυψης των εξόδων μετακίνησης του κ. Ν. Κυρίτση.

ΑΠΟΦΑΣΗ 268/29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα η άδεια του Ν. Κυρίτση από : 8/8/2014 – 22/8/2014 και εάν δεν υπάρξουν υπηρεσιακές ανάγκες θα εγκριθεί και το υπόλοιπο. Να προσκομισθούν δε τα απαραίτητα έγγραφα τα οποία αποδεικνύουν το ποσοστό της αναπηρίας του.

ΑΠΟΦΑΣΗ 269/29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα με βάση το Νόμο 1804/88 Άρθρο 3 όπου τα μέλη της ΕΕΧ διακρίνονται σε τακτικά, ομότιμα και επίτιμα δεν αναφέρεται ο όρος «ενεργό μέλος». Ως εκ τούτου η ΕΕΧ μπορεί να βεβαιώσει μόνο ότι ο κ. Εσναφίδης Κων. με Α. Μ. 5271 δεν είναι ταμειακά τακτοποιημένος και οι οφειλές του στην ΕΕΧ ανέρχονται στο ύψος των 422,66€.

Αποφάσεις 30ης ΔΕ/ΕΕΧ | 16.07.2014

ΑΠΟΦΑΣΗ 270 /30n Δ.Ε/ 16.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να καλυφθούν τα έξοδα μετακίνησης των μαθητών και των μεντόρων – από την κατοικία τους προς την Αθήνα και τανάπαλιν – για να συμμετάσχουν στην 46η Ολυμπιάδα Χημείας.

ΑΠΟΦΑΣΗ 271 /30n Δ.Ε/ 16.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να σταλεί επιστολή ότι εφεξής η ΕΕΧ θα συμμετέχει ενεργά στις συναντήσεις της EUCHEMS - CHEMPUBSOC Europe Societies.

ΑΠΟΦΑΣΗ 272 /29n Δ.Ε/ 1.07.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα η επιστροφή των αχρεωστήτως καταβληθέντων ποσών των κ.κ.: Βλαχολιά Μαρίας και Τσιάμη Χρήστου.

ΑΠΟΦΑΣΗ 273 /30n Δ.Ε/ 16.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να επιστραφεί το ποσό του project: Leonardo da Vinci - EUROPEAN APPRENTICESHIP TRAINING FOR CHEMICAL LABORATORY TECHNICIAN - CHEMLAB II - Ποσό 4.613,69€.

ΑΠΟΦΑΣΗ 274 /30n Δ.Ε/ 16.07.2014

Εγκρίνονται ομόφωνα οι συμβάσεις των κ.κ.: κ. κ. Χ. Λούκουτου, Ε. Ρεκασιόνα Κ. Τσιμπογιάννη, Μ. Καλλιάνη για τα έργα ... στην ΕΕΧ σύμφωνα με τα συνημμένα.

ΑΠΟΦΑΣΗ 275/30n Δ.Ε/ 16.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα:
Α. Τα τεύχη των ΧΧ να βγουν ως εξής: 1 διμηνιαίο τεύχος Μαΐου- Ιουνίου και ένα διμηνιαίο τεύχος Ιουλίου-Αυγούστου.



Β. Η κα. Ε. Ρεκασιόνα να επικοινωνήσει με την εταιρεία Ρωμανός ΕΠΕ ώστε να συνταχθεί συμφωνητικό δικαιωμάτων έκδοσης από την ανωτέρω εταιρεία.

ΑΠΟΦΑΣΗ 276/30n Δ.Ε./ 16.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να αναλάβει η κα. Τρ. Σιδέρη εκ μέρους της ΔΕ/ΕΕΧ να διερευνήσει τη δυνατότητα συμμετοχής της ΕΕΧ με τα πειράματα επίδειξης της εκδήλωσης του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών η οποία θα πραγματοποιηθεί στις 12/9/2014.

ΑΠΟΦΑΣΗ 277/30n Δ.Ε./ 16.07.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα να δοθεί το Μητρώο των ιδιωτικών υπαλλήλων στον ΠΣΧΒΕ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 278/30n Δ.Ε./ 16.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα την ΕΕΧ στη Γενική Συνέλευση της EUCHEMS (22-24 Οκτωβρίου στη Πολωνία, να αντιπροσωπεύσουν οι κ.κ Αθ. Παπαδόπουλος- Πρόεδρος της ΕΕΧ και Ι. Βαφειάδης – Β΄ Αντιπρόεδρος της ΕΕΧ. Καλύπτονται τα εισιτήρια, η διαμονή και η ημερήσια αποζημίωσή τους.

ΑΠΟΦΑΣΗ 279/30n Δ.Ε./ 16.07.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα ότι παρά την καθυστέρηση στην ενημέρωση της ΔΕ/ΕΕΧ, να σταλεί η επιστολή σχετικά με τη «Χορήγηση του επιδόματος επικίνδυνης και ανθυγιεινής εργασίας σε χημικούς που απασχολούνται αποκλειστικά σε εργαστήρια στα Ερευνητικά Κέντρα, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» και Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας».

Αποφάσεις **31ης ΔΕ/ΕΕΧ** | **11.09.2014**

ΑΠΟΦΑΣΗ 280 /31n Δ.Ε./ 11.09.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η προκήρυξη διαγωνισμών για την κάλυψη των αναγκών της ΕΕΧ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 281 /31n Δ.Ε./ 11.09.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία στις 17/09/2014 να γίνει η ΔΕ/ΕΕΧ για να αποφασισθεί η περιγραφή των θέσεων.

ΑΠΟΦΑΣΗ 282 /31n Δ.Ε./ 11.09.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία να πάμε σε διαπραγμάτευση με τις εταιρείες: NETICON και PC info – την Τετάρτη 17/09/2014 να παρουσιασθούν τα αποτελέσματα της διαπραγμάτευσης. Οι κ. κ. Αθ. Παπαδόπουλος και Ι. Βαφειάδης ορίζονται να κάνουν τη διαπραγμάτευση και να φέρουν εισήγηση στη ΔΕ/ΕΕΧ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 283 /31n Δ.Ε./ 11.09.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα ο απολογισμός της 4ης Συνόδου της 9ης ΣτΑ. Ποσό 6.355,75€.

ΑΠΟΦΑΣΗ 284 /31n Δ.Ε./ 11.09.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα η επιστροφή του αχρεωστήτως καταβληθέντος ποσού του κ. Κυρίσογλου Χρ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 285 /31n Δ.Ε./ 11.09.2014

Εγκρίνονται ομόφωνα όλες οι μετακινήσεις των μελών της ΔΕ/ΕΕΧ – εκτός ημερομηνιών συνεδριάσεων.

ΑΠΟΦΑΣΗ 286 /31n Δ.Ε./ 11.09.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα η καταβολή του αιτούμενου ποσού στο Π.Τ. Κρήτης 5.000,00€ σε 2 δόσεις - ήτοι: 1.500,00€ άμεσα και τα υπόλοιπα εντός του Α΄ διμήνου του έτους 2015.

ΑΠΟΦΑΣΗ 287 /31n Δ.Ε./ 11.09.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα η Μ. Καλλιάνη να επιβλέπει την αίθουσα εκ μέρους της ΕΕΧ – κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού σεμιναρίου για την πρακτική εφαρμογή του ISO 15189:2012 που θα πραγματοποιηθεί από την ΕΕΚΧ-ΚΒ.

Αποφάσεις **32ης ΔΕ/ΕΕΧ** | **17.09.2014**

ΑΠΟΦΑΣΗ 288 /32n Δ.Ε./ 17.09.2014

Αποφασίζεται να ζητηθεί εκ νέου η διακοπή της τηλεφωνικής σύνδεσης 2103828652-PSTN από τον ΟΤΕ και να κατατεθεί αίτημα - παράνομο για την επιστροφή ως αχρεωστήτως καταβληθέντων των χρεώσεων από 1η Φεβρουαρίου 2014 και εντεύθεν διότι είχε κατατεθεί εγγράφως εξουσιοδότηση και αίτημα διακοπής στο κατάστημα επί της οδού Καρόλου του ΟΤΕ την 31η Ιανουαρίου 2014. Για την πορεία του αιτήματος δεν είχαμε λάβει καμία ενημέρωση ενώ υπήρξε προφορική διαβεβαίωση στον υπαλληλό μας κο Κυρίτση ότι το αίτημα θα ικανοποιηθεί. Λογ/σμος της ΕΕΧ για την επιστροφή των χρημάτων είναι: Ε.Τ.Ε. 011/129/480022-20 IBAN: GR74 0110 1290 0000 1294 8002 220. Για τις απαραίτητες ενέργειες - αιτήματα - υπογραφές - σφραγίδα κ.λ.π., εξου-

σιοδοτείται ο υπάλληλος της ΕΕΧ κος Νεοκλής Κυρίτσης του Βασιλείου με ΑΔΤ: ΑΒ 600392 / 30.11.2006 Α΄ Τμήμα Ασφαλείας Αιγάλεω.

ΑΠΟΦΑΣΗ 289 /32n Δ.Ε./ 17.09.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να προκηρυχθεί ανοικτός διαγωνισμός για την κάλυψη των αναγκών της ΕΕΧ και εντέλλεται η κα Χρ. Λούκουτου να συντάξει σχέδιο που θα αποστείλει στα μέλη της ΔΕ/ΕΕΧ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 290 /32n Δ.Ε./ 17.09.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα η προσφορά της εταιρείας NETICON για την αναμόρφωση του site της ΕΕΧ μέχρι του ποσού των 8.757,00€ συμπερι-



λαμβανομένης της φιλοξενίας του SERVER σε VPS πλέον ΦΠΑ – με ανώτατο κόστος γεφύρωσης ERP για on line πληρωμές 1.050,00€.

ΑΠΟΦΑΣΗ 291 /32n Δ.Ε/ 17.09.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η σύγκληση της 5ης Συνόδου (έκτακτης) της 9ης ΣτΑ στις 21/09/2014.

ΑΠΟΦΑΣΗ 292 /32n Δ.Ε/ 17.09.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα:

Α. Ο προϋπολογισμός της 5ης Συνόδου (έκτακτης) της 9ης ΣτΑ. Ποσό -7.320,50€.

Β. Η προσφορά της εταιρείας AELIOS για την μαγνητοφώνηση και απομαγνητοφώνηση των πρακτικών της 5ης Συνόδου (έκτακτης) της 9ης ΣτΑ.

Γ. Η προσφορά για την τροφοδοσία - Αντ. Καφέτσιος & Σια Ο.Ε.

ΑΠΟΦΑΣΗ 293 /32n Δ.Ε/ 17.09.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα το ποσόν των 4.034,89€ για τα έξοδα του ΠΤΚΔΜ που σχετίζονται με την προετοιμασία για την Ολυμπιάδα.

ΑΠΟΦΑΣΗ 294 /32n Δ.Ε/ 17.09.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα η υλοποίηση της συμμετοχής της ΕΕΧ στη «Βραδιά του Ερευνητή» και η κάλυψη των εξόδων μέχρι του ποσού των 500,00€.

ΑΠΟΦΑΣΗ 295 /32n Δ.Ε/ 17.09.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να γίνουν διερευνητικές επαφές από τον Πρόεδρο κ. Αθ. Παπαδόπουλο και την κα Τρ. Σιδέρη με καθηγητές Πανεπιστημίων και Σχολικούς Συμβούλους για τη διερεύνηση της δυνατότητας να αποφανθούν για το αίτημα της ΙΥΡΑΚ.

Αποφάσεις **33ης ΔΕ/ΕΕΧ** | **08.10.2014**

ΑΠΟΦΑΣΗ 296 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να εξουσιοδοτηθεί ο Πρόεδρος της ΔΕ/ΕΕΧ κ. Αθ. Παπαδόπουλος να υπογράψει τη σύμβαση με τον κ. Σιρινίδη Νικ. του Κων/νου (NETIKON) για την αναβάθμιση του ιστότοπου της ΕΕΧ με βάση τις προδιαγραφές.

ΑΠΟΦΑΣΗ 297 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα:

Α. Η κάλυψη των εξόδων μελών της ΔΕ εκτός των συνεδριάσεων της ΔΕ/ΕΕΧ για το τρίμηνο Οκτωβρίου-Δεκεμβρίου 2014 –για τις υποχρεώσεις της ΕΕΧ.

Β. Η προθεσμιακή κατάθεση ποσού 50.000,00€ - για 1(ένα) μήνα –μέχρι 15/11/2014 στην Εθνική Τράπεζα.

ΑΠΟΦΑΣΗ 298 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα το ποσό των 300,00€ για τα έξοδα συνάντησης με: Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία, Ένωση Ελλήνων Φυσικών, Πανελλήνια Ένωση Βιοεπιστημόνων, Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας, Ελληνική Γεωλογική Εταιρεία.

ΑΠΟΦΑΣΗ 299 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η προμήθεια έγχρωμου εκτυπωτή πλαστικών καρτών -μονού μίας όψης /μαγνητική από την εταιρεία NOVATRON έναντι του ποσού 1.178,00€ πλέον ΦΠΑ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 300 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Εγκρίνεται ομόφωνα το ποσό των 2.000,00€ για την επιχορήγηση του Π.Τ. Ηπείρου- Κερκύρας-Λευκάδας.

ΑΠΟΦΑΣΗ 301 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία – ο κ. Κρικέλης διαφωνεί - η συνέχιση της προσφυγής στο ΣτΕ σχετικά με την αίτηση ακύρωσης της ΕΕΧ -

και του μέλους της ΕΕΧ κας Κουρεμένου - της υπ' Αριθ. 6015/28/20-α/24.11.2011 απόφασης του Αρχηγού της Ελληνικής Αστυνομίας.

ΑΠΟΦΑΣΗ 302 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να κοινοποιηθεί το αίτημα στα μέλη της ΕΕΧ του Δήμου Μοσχάτου -Ταύρου με θέμα: «Συνεργασία της ΕΕΧ στο Κοινωνικό Φροντιστήριο του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου» και να σταλεί απάντηση στο Δήμο.

ΑΠΟΦΑΣΗ 303 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να γίνει ανοικτή πρόσκληση για να εκδηλώσουν ενδιαφέρον οι συνάδελφοι χημικοί για την πλήρωση τακτικού και αναπληρωματικού μέλους στην επιτροπή εξετάσεων Χημικών Ναυτιλίας - υποβάλλοντας σχετικό βιογραφικό έως 15-11-2014

ΑΠΟΦΑΣΗ 304 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται ομόφωνα να ορισθεί τριμελής επιτροπή εκ των κ. κ. Ι. Βαφειάδη, Α. Στεφανίδου, Φ. Μακρυπούλια, να διερευνήσουν την παρουσίαση εκπόνησης Πειραμάτων Χημείας - με ορίζοντα τον Μάρτιο του 2015.

ΑΠΟΦΑΣΗ 305 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία 6:1 ο ορισμός του Α' Αντιπροέδρου κ. Λ. Φαρμάκη ως αναπληρωτή της κας Τρ. Σιδέρη στην επιτροπή για την εκπόνηση θεμάτων στην Τράπεζα Χημείας.

ΑΠΟΦΑΣΗ 306 /33n Δ.Ε/ 8.10.2014

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία να εξουσιοδοτηθεί η κα Τρ. Σιδέρη να καταθέσει τροποποίηση του κανονισμού διεξαγωγής του ΠΜΔΧ στην επόμενη ΣτΑ.



Χημικά Χημικά Χημικά
Χρονικά Χρονικά Χρονικά

Χημικά Χημικά Χημικά Χημικά
Χρονικά Χρονικά Χρονικά Χρονικά

Χημικά Χημικά Χημικά
Χρονικά Χρονικά Χρονικά

Χημικά **Χημικά** Χημικά Χημικά
Χρονικά Χρονικά Χρονικά Χρονικά

Χημικά Χημικά Χημικά
Χρονικά Χρονικά Χρονικά

Χημικά Χημικά Χημικά Χημικά
Χρονικά Χρονικά Χρονικά Χρονικά

Χημικά Χημικά Χημικά
Χρονικά Χρονικά Χρονικά

Χημικά Χημικά Χημικά Χημικά
Χρονικά Χρονικά Χρονικά Χρονικά

