

# Η «Κρυμμένη» Χημική Ενέργεια



**Λύκειο Πολεμιδιών**  
**Σχολική Χρονιά 2019 - 2020**

## ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ

Αβραάμ Χρυσάνθη, Β32

Κουμπογιάννη Αιμιλία, Β32

Πολυστυπιώτη Σμαράγδα, Β32

Ρότσου Αριστιάνα, Β32

Χρυσοστόμου Θάλεια, Β31

## ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Τασούλα Σιάμαρου Μουλλωτού

Πανίκος Μουσκαλλής



**Πανδημία -  
Covid-2019**

Ζευγάρι στις ΗΠΑ  
ήπιε καθαριστικό  
για ενυδρείο  
γιατί περιείχε  
χλωροκίνη

# Στάδια Ερευνητικής Εργασίας

Εισαγωγή (Πρόβλημα, Σκοπός, Σημασία, Δομή, Ερευνητικά Ερωτήματα)

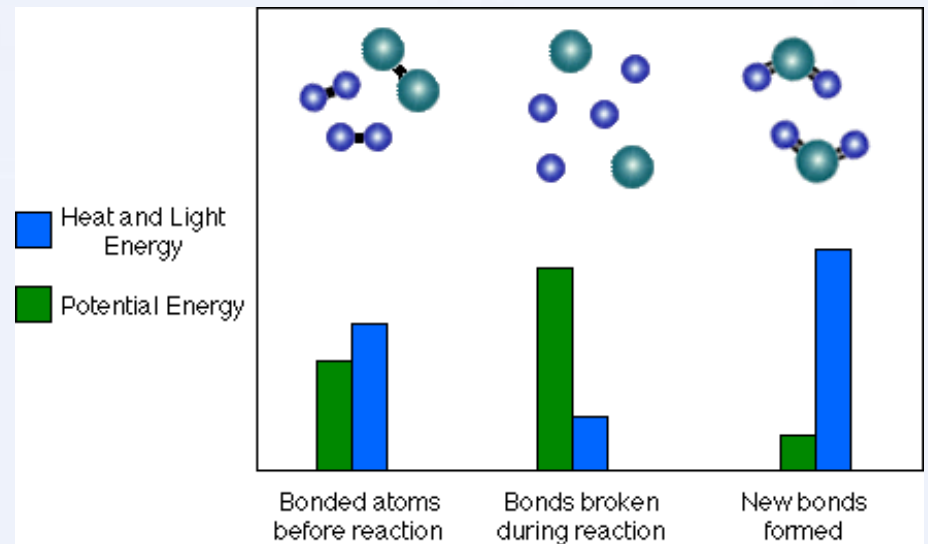
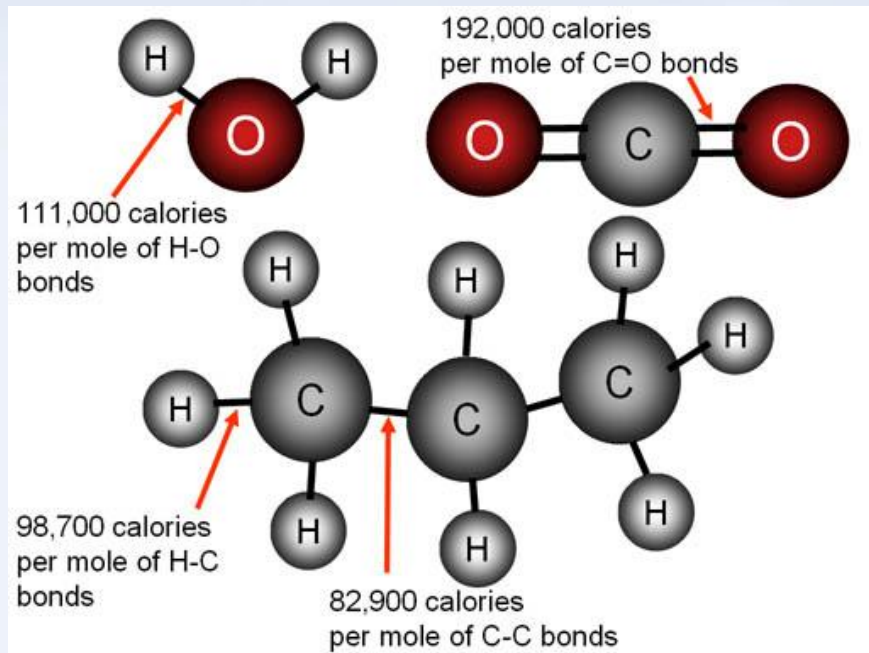
Θεωρητικό Υπόβαθρο

Μεθοδολογία

Ανάλυση Δεδομένων

Συζήτηση-Συμπεράσματα-Περιορισμοί

# Χημική Ενέργεια



# Η «Κρυμμένη» Χημική Ενέργεια



Τα τελευταία χρόνια έχουν καταγραφεί πληθώρα ατυχημάτων, λόγω της λανθασμένης χρήσης των χημικών ουσιών, τόσο στην Κύπρο όσο και στο παγκόσμιο

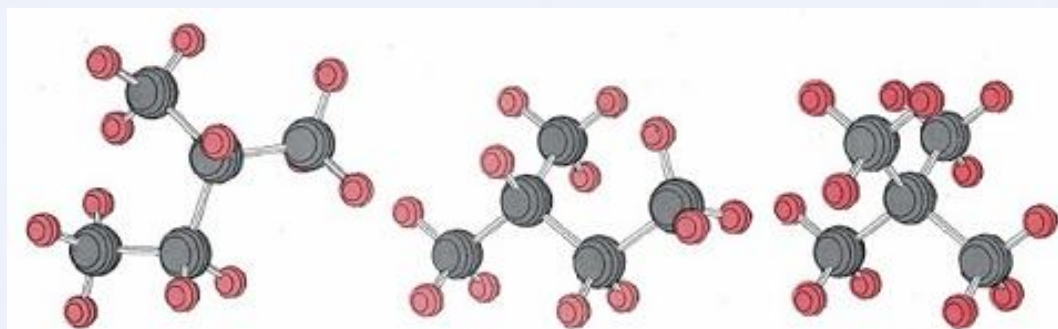
# Σκοπός της έρευνας

- ✓ Να εντοπίσουμε τα κυριότερα αίτια που προκαλούν τα πολυάριθμα περιστατικά από αλόγιστη χρήση χημικών
- ✓ Να παραθέσουμε τρόπους με τους οποίους μπορούν να αντιμετωπιστούν οι επιβλαβείς επιπτώσεις τους



# Ερευνητικά ερωτήματα

**Ερώτημα 1:** Διαθέτουμε τις κατάλληλες γνώσεις όσον αφορά τη χρήση των χημικών ουσιών και την ορθή διαχείριση της χημικής ενέργειας που περικλείουν;

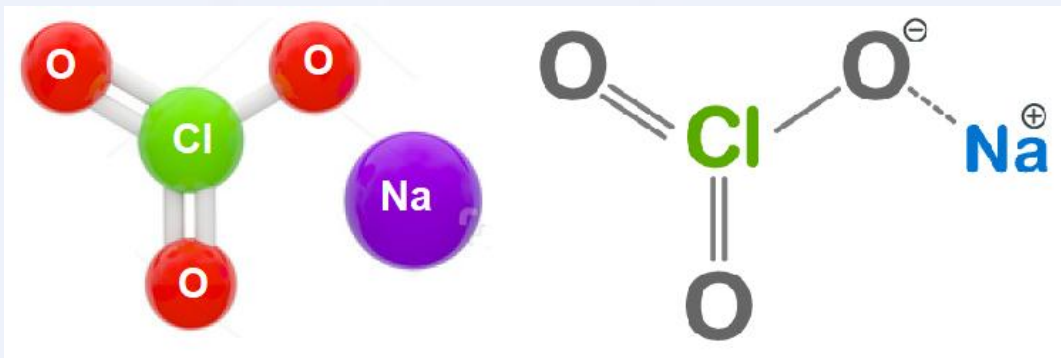
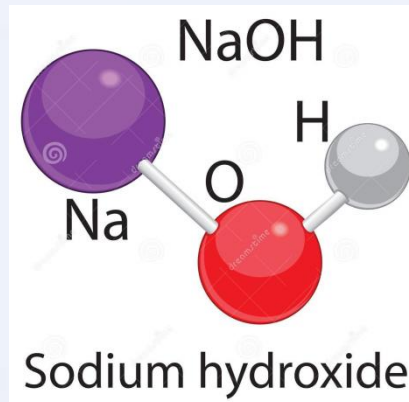


**Ερώτημα 2:** Ποια είναι τα κυριότερα αίτια που οδηγούν σε ατυχήματα από τη χρήση χημικών ουσιών;



# Επικίνδυνη χημική ουσία και μείγμα

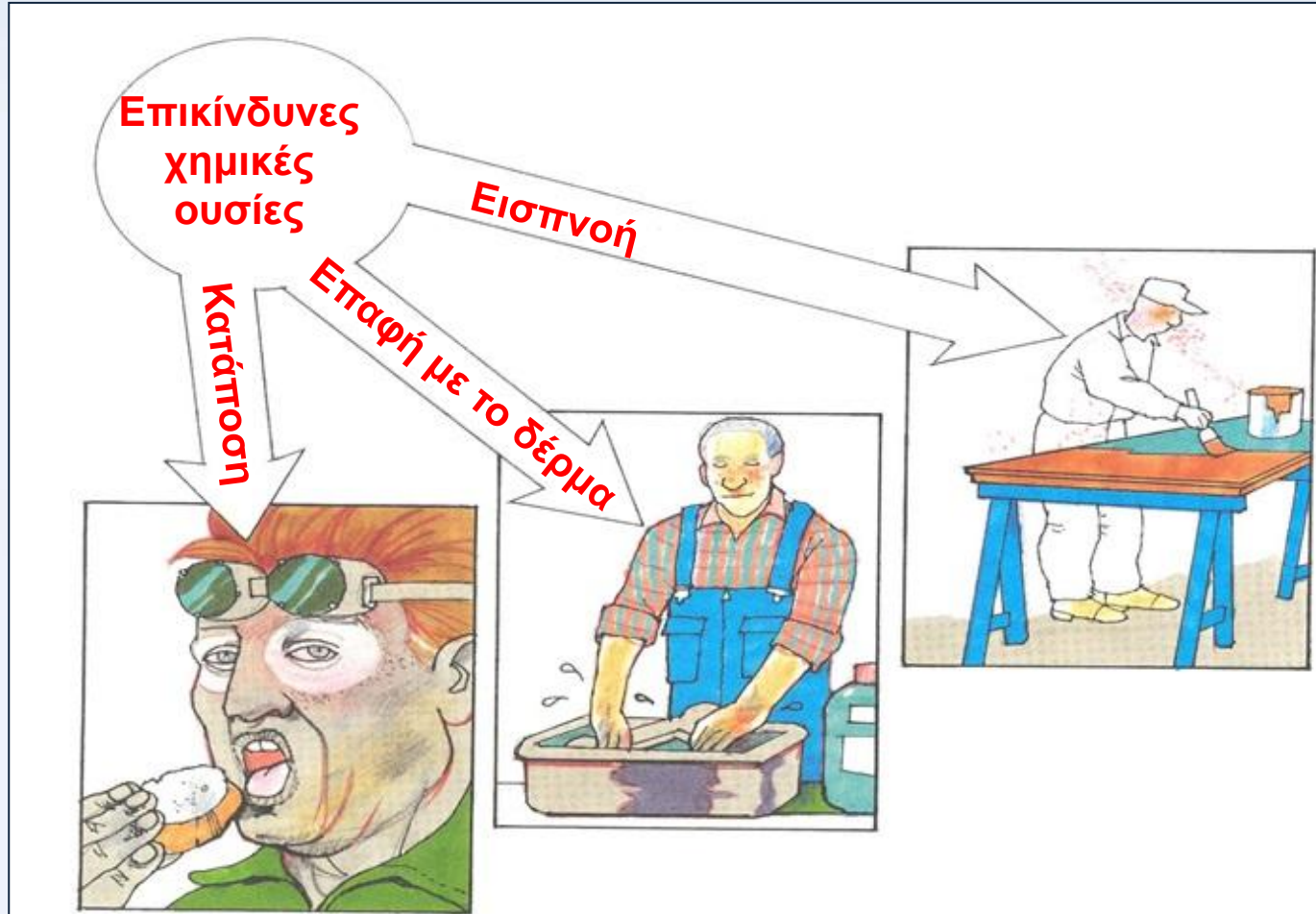
## Χημικές ουσίες



## Μείγματα



# Είσοδος χημικών ουσιών στον οργανισμό



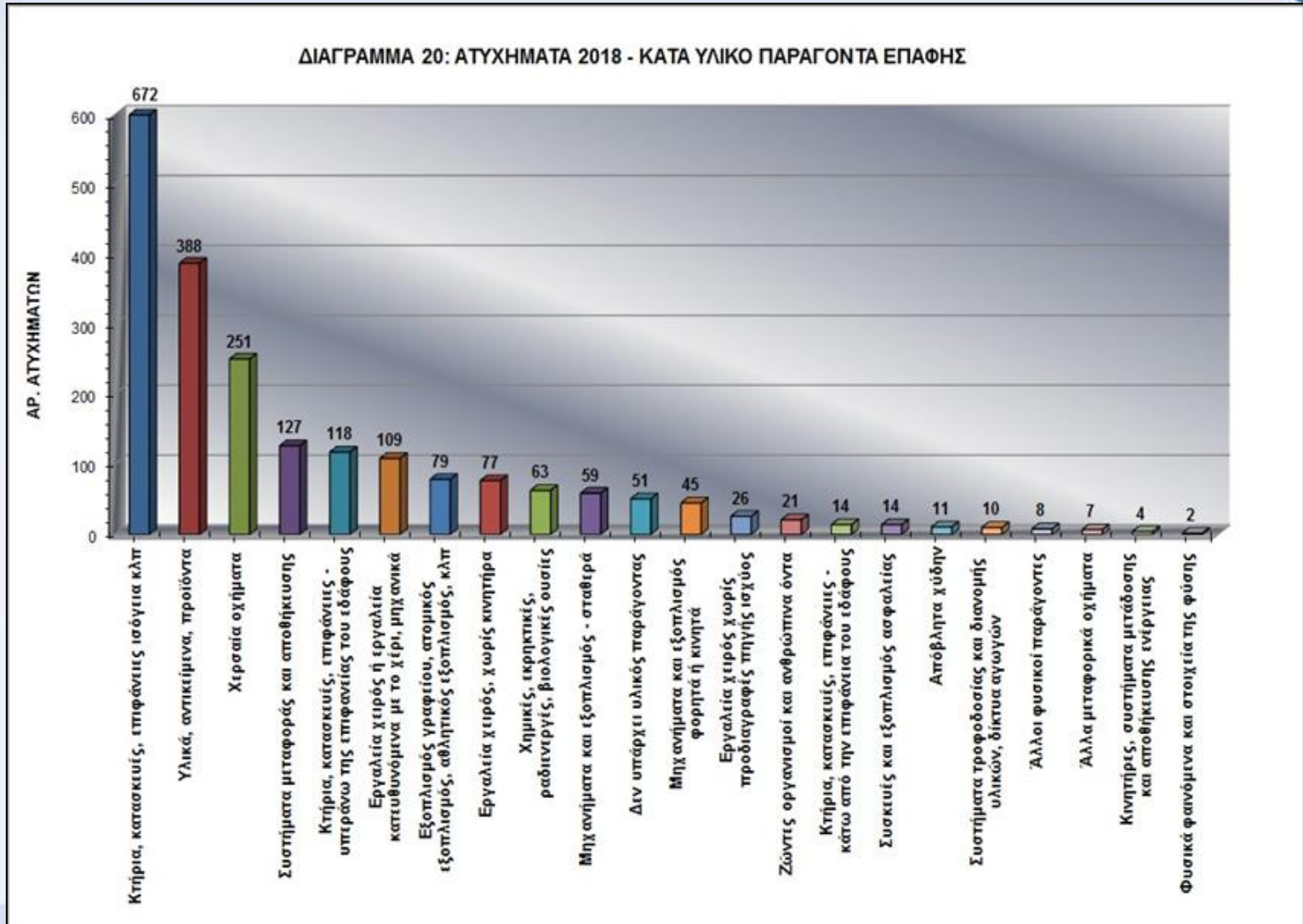
# Παρουσία Χημικών ουσιών

## Έρευνα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και Υγεία

- ✓ 38 % των επιχειρήσεων αναφέρουν παρουσία Χημικών Ουσιών
- ✓ 18% των εργαζομένων στην Ε.Ε αναφέρουν ότι χειρίζονται ή έρχονται σε δερματική επαφή με χημικά προϊόντα ή χημικές ουσίες



# Στατιστική ανάλυση γνωστοποιηθέντων εργατικών ατυχημάτων Έτους 2018



# Περιστατικά ατυχημάτων στην Κύπρο



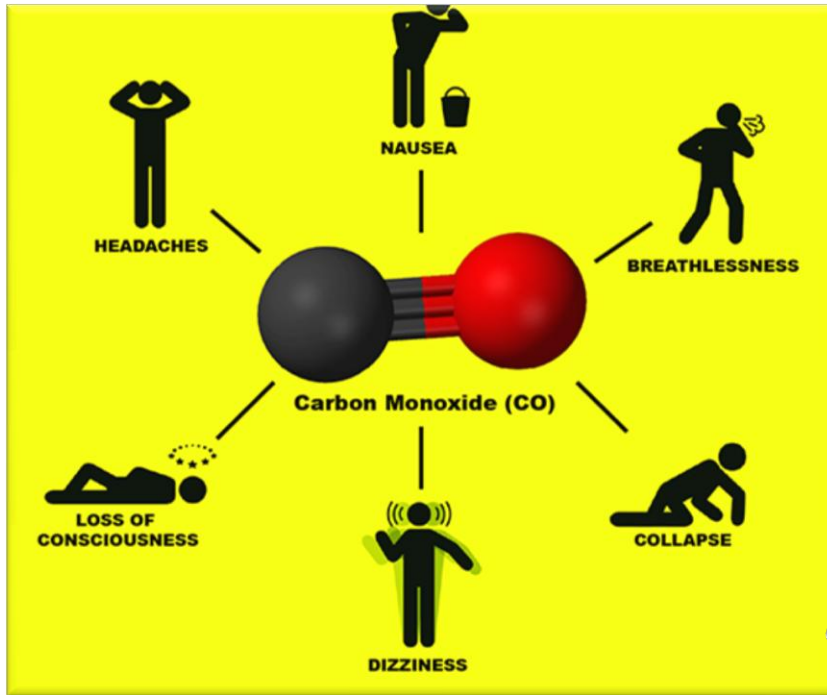
# Αναθυμιάσεις χλωρίου σε ξενοδοχειακή μονάδα

- Περιστατικό αναθυμιάσεων σε ξενοδοχειακή μονάδα
- Λανθασμένη ανάμειξη χημικών προϊόντων
- Παράγωγα αερίου χλωρίου



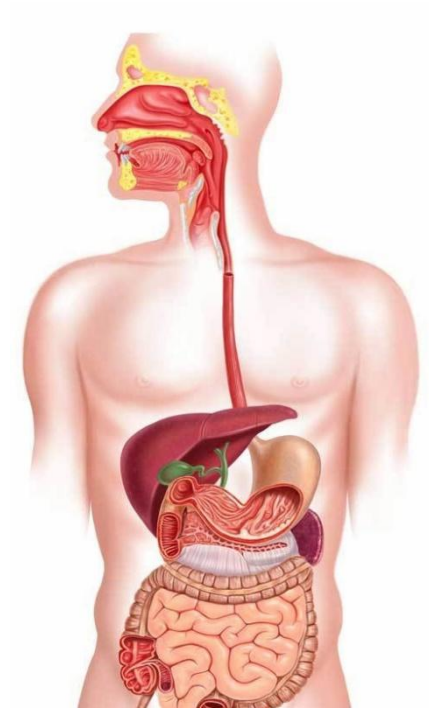
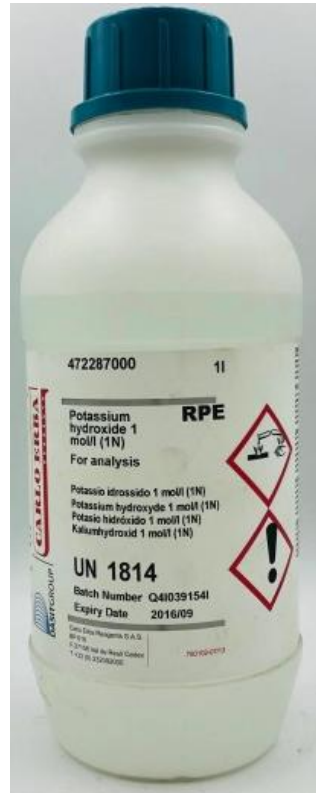


## Ανάφλεξη εύφλεκτων υλικών



# Δηλητηρίαση από αναθυμιάσεις μονοξειδίου του άνθρακα





# Χρήση υδροξειδίου του καλίου, KOH, αντί νερού

---



## Χρήση πυκνού θεικού οξέος

Δεν υπάρχει Ευρωπαϊκή οδηγία απαγόρευσης πώλησης πυκνών οξέων σε μη επαγγελματίες χρήστες



# Μεθοδολογία έρευνας

## Ερωτηματολόγιο

- ✓ Βοηθητικό προσωπικό (υπεύθυνες καθαριότητας) τεσσάρων σχολείων της επαρχίας Λεμεσού
- ✓ Μη επαγγελματίες, γονείς και καθηγητές του Σχολείου μας

# Συνέντευξη από επιθεωρήτρια εργασίας



## Πρωτόκολλο συνέντευξης

...ποσα περιστατικά έχουν σημειωθεί στην Κύπρο που οφείλουν  
αμέλεια;

2. Πιστεύετε ότι το προσωπικό είναι κατάλληλα ενημερωμένο για την ο-  
χημικών ουσιών στο χώρο εργασίας;
3. Ποιος ο ρόλος του τμήματός σας;
4. Κατά την έρευνά μας παρατηρήσαμε πως στο διαδίκτυο είναι προσβάσιμα  
μεμονωμένα περιστατικά που συνέβησαν στην Κύπρο. Γιατί συμβαίνει αυτό;
5. Πώς πιστεύετε ότι μπορούν να ενημερωθούν κατάλληλα οι κάτοικοι της Κύπ-  
ρ ώστε να αποφευχθούν τα ατυχήματα;
6. Ποια απαραίτητα μέτρα πρέπει να λαμβάνονται για τη σωστή χρήση επικίνδυ-  
νων χημικών ουσιών;
7. Σε περίπτωση παρουσίας κάποιου προβλήματος που αφορά χημικά, ποιες ε-  
πί πρώτες ενέργειες που πρέπει να γίνουν;
8. Ανησυχητικό είναι το γεγονός πως κάθε πολίτης έχει εύκολα πρόσβαση σε  
ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά ατυχήματα. Ποια η άποψη σ-  
αυτό;



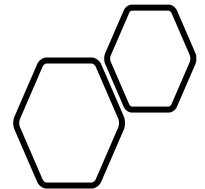
# Ανάλυση Συνέντευξης

Υπουργείο Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων Στατιστική ανάλυση γνωστοποιηθέντων εργατικών ατυχημάτων Έτους 2018

ΠΙΝΑΚΑΣ 19 - ΕΠΑΦΗ - ΤΡΟΠΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Αρ. Ατυχ	%
Οριζόντια ή κατακόρυφη πρόσκρουση με σταθερό αντικείμενο (το θύμα κινείται)	779	36,1%
Επαφή με οξύ, αιχμηρό, τραχύ, αδρό υλικό παράγοντα	504	23,4%
Πλήγμα από κινούμενο αντικείμενο, σύγκρουση με κινούμενο αντικείμενο	487	22,6%
Παγίδευση, σύνθλιψη κ.λπ.	154	7,1%
Σωματική ή ψυχική ένταση	98	4,5%
Επαφή με ηλεκτρική τάση, θερμότητα, επικίνδυνες ουσίες	94	4,4%
Άλλες επαφές	28	1,3%
Δήγμα, λάκτισμα κ.λπ. (ζώου ή ανθρώπου)	12	0,6%
Πνιγμός, ταφή, εγκλωβισμός	0	0,0%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2156</b>	<b>100,0%</b>



**Υποχρέωση για την παροχή εκπαίδευσης στους εργαζόμενους έχει ο εργοδότης**





## Κλάδος χημικών ουσιών

# Ανάλυση ερωτηματολογίου

## Ερωτηματολόγιο

Παρακολουθούμε να συμπληρωστεί το πιο κάτω ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελεί μέρος της έρευνάς μας «Ανθρώπος και περιβάλλον», στο πλαίσιο του 2<sup>ου</sup> Μαθητικού Διαγωνισμού στη Χημεία.

Εκπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσουμε:

- Τα κυριότερα αίτια που προκαλούν πολυάριθμα ατυχήματα τα οποία αφορούν τη χρήση χημικών ουσιών
- Τρόπους με τους οποίους μπορούμε να αντιμετωπίσουμε την πρόκληση ατυχημάτων που οφείλονται στη λανθασμένη χρήση των χημικών ουσιών.

Οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν ανώνυμες.

Η συνεργασία σας θα συμβάλει σημαντικά στη διεξαγωγή της έρευνάς μας.

Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας

Μαθητρίες

Χρυσοστόμωμ Θάλεια B81  
Κοιμωπομάλλη Αιμιλία B82  
Αβραάμ Χρυσάνθη B82  
Ράτσου Αριστάνη B82  
Πολυακτιμωτή Ευαγγελία B82

Υπεύθυνοι καθηγητές

Τασούλα Γιάνναρη Μουλλάκη  
Πανίκας Μουστακός

## Κατάσταση του επιπέδου που σας απασχολεί:

1. Γνωρίζετε τι χημικές ουσίες περιέχονται στα καθαριστικά που χρησιμοποιείτε;

ΝΑΙ ΟΧΙ

2. Πριν χρησιμοποιήσετε τα είδη καθαρισμού διαβάζετε τα σύμβολα επικινδυνότητας που αναγράφονται πάνω στην συσκευασία (καυστικός/επιβλαβές);

ΝΑΙ ΟΧΙ

3. Διαβάζετε τις οδηγίες χρήσης των ειδών καθαρισμού πριν τα χρησιμοποιήσετε;

ΝΑΙ ΟΧΙ

4. Κατά την διαδικασία καθαρισμού αναμιγνύετε διάφορα είδη καθαρισμού;

ΝΑΙ ΟΧΙ

5. Κατά τη διαδικασία καθαρισμού λαμβάνετε τα απαραίτητα μέτρα προστασίας (π.χ. γάντια);

ΝΑΙ ΟΧΙ

6. Θεωρείτε πως η αλόγιστη χρήση καθαριστικών μπορεί να επηρεάσει την υγεία σας;

ΝΑΙ ΟΧΙ

7. Σε περίπτωση κάποιου ατυχήματος από τη χρήση των καθαριστικών γνωρίζετε τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να λάβετε;

ΝΑΙ ΟΧΙ

8. Ήρθατε ποτέ αντιμέτωπες με κάποιο ατύχημα ενόσω χρησιμοποιούσατε κάποια καθαριστικά;

ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν η απάντησή σας είναι Ναι, διευκρινίστε:

9. Θεωρείτε πως έχετε λάβει την απαραίτητη ενημέρωση, ώστε να χρησιμοποιείτε ορθά τα καθαριστικά;

ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν η απάντησή σας είναι Ναι, διευκρινίστε:

.....

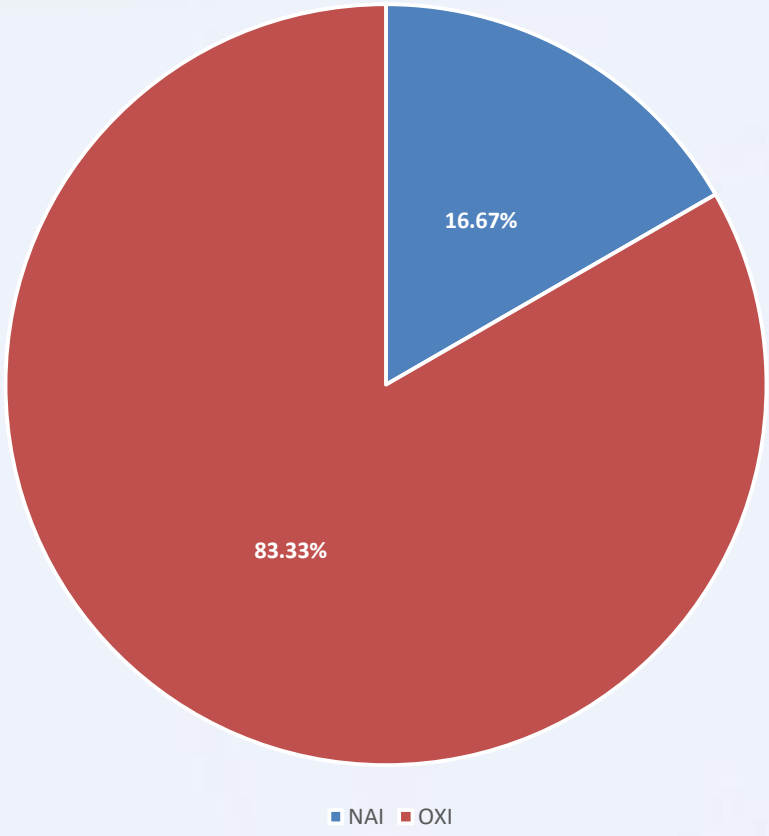
.....

Ευχαριστούμε για το χρόνο σας!

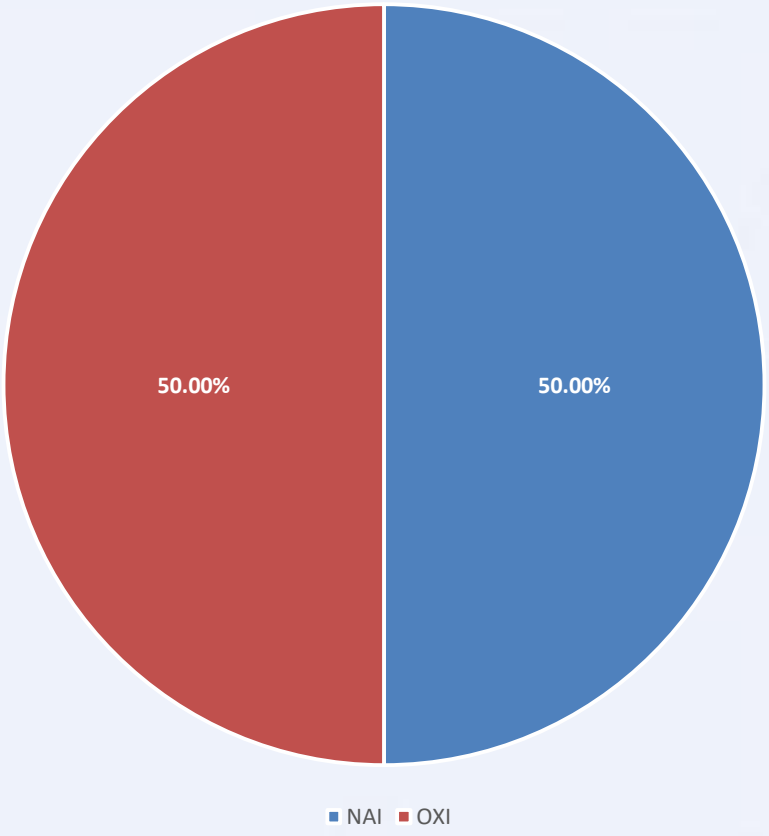


# Γνωρίζετε ποιες χημικές ουσίες περιέχονται στα καθαριστικά που χρησιμοποιείτε;

Επαγγελματίες



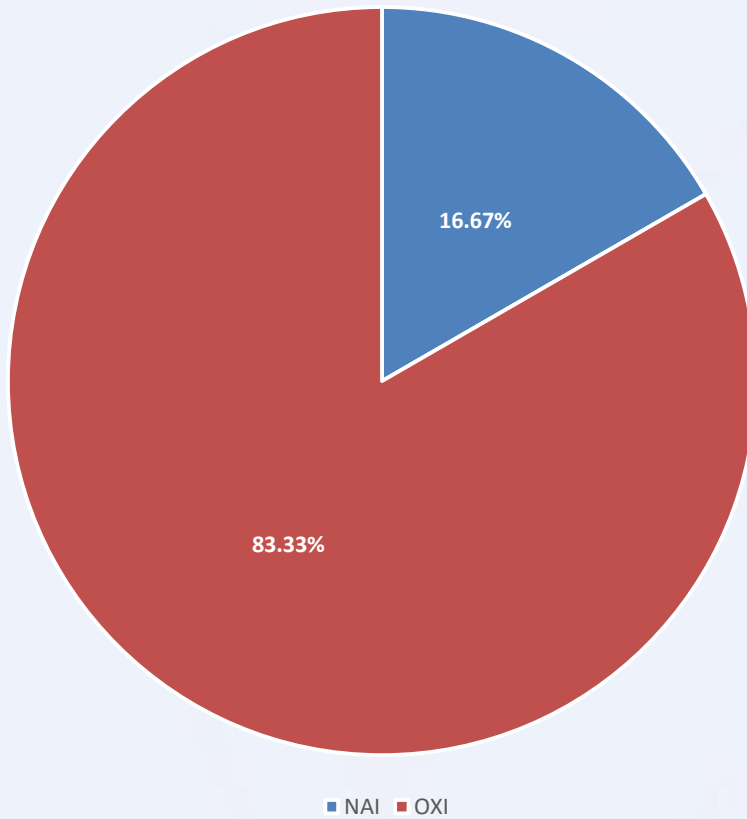
Μη Επαγγελματίες



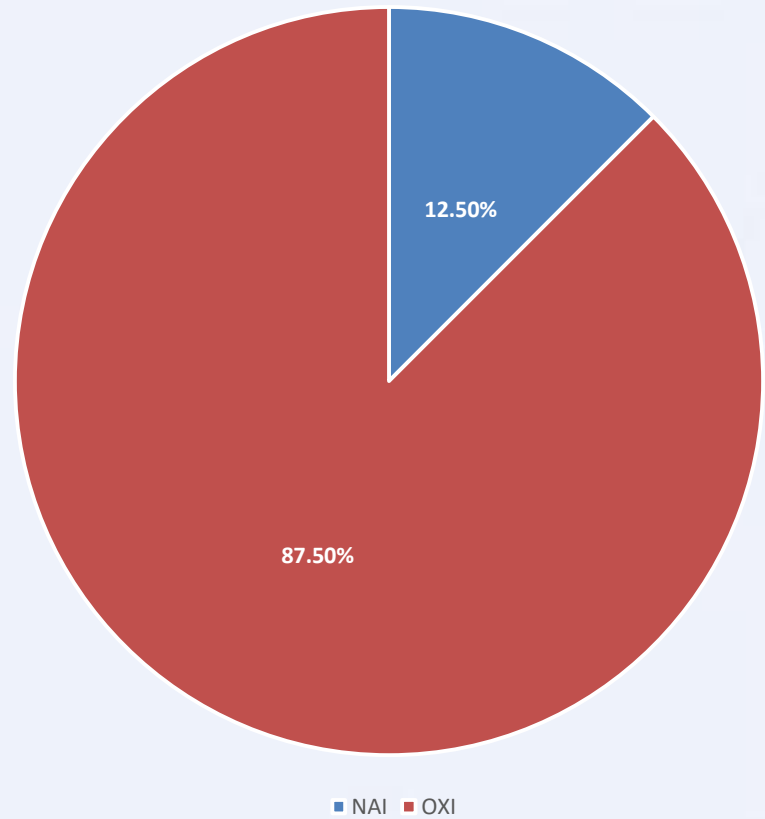


# Κατά τη διαδικασία καθαρισμού αναμειγνύετε διάφορα είδη καθαρισμού;

Επαγγελματίες

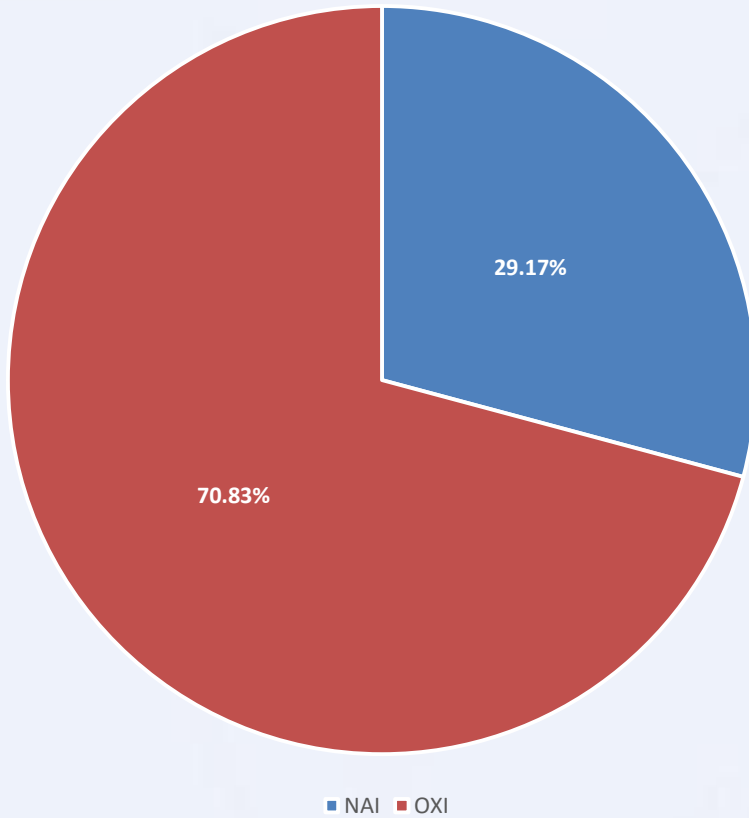


Μη Επαγγελματίες

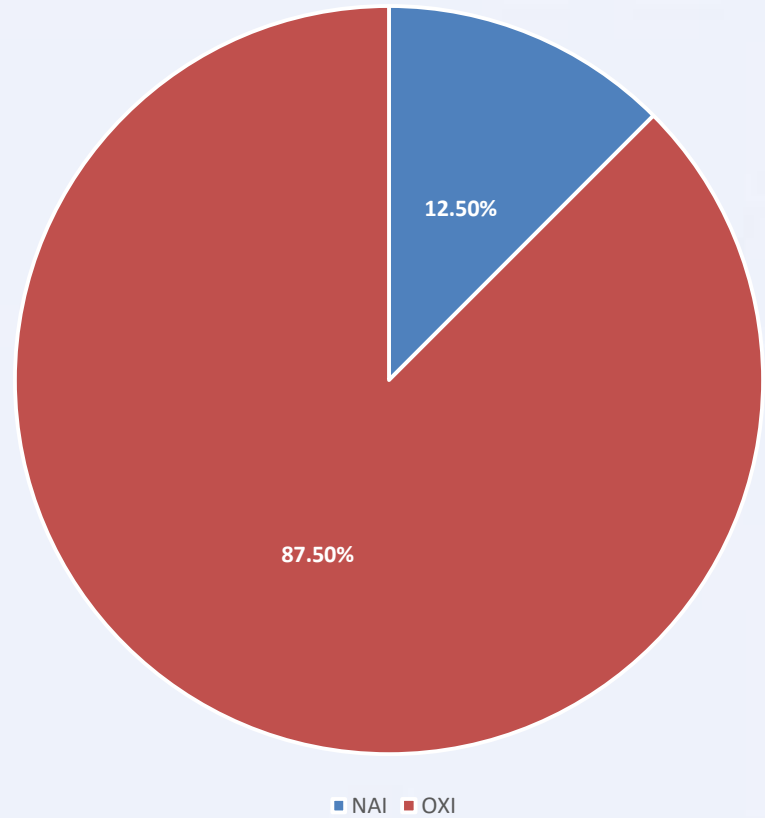


# Έρθατε ποτέ αντιμέτωπες με κάποιο ατύχημα ενόσω χρησιμοποιούσατε κάποια καθαριστικά;

Επαγγελματίες

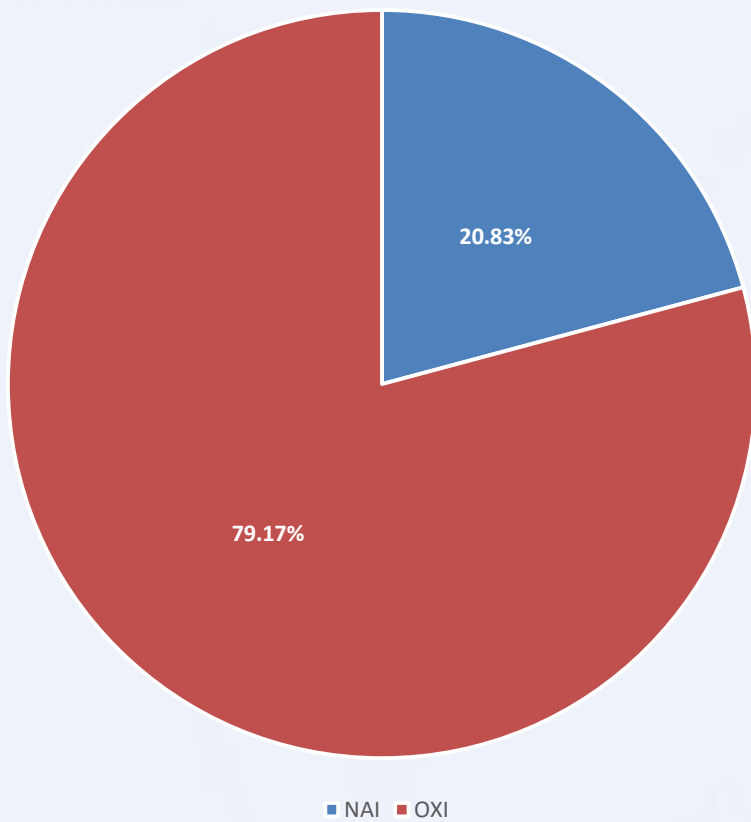


Μη Επαγγελματίες

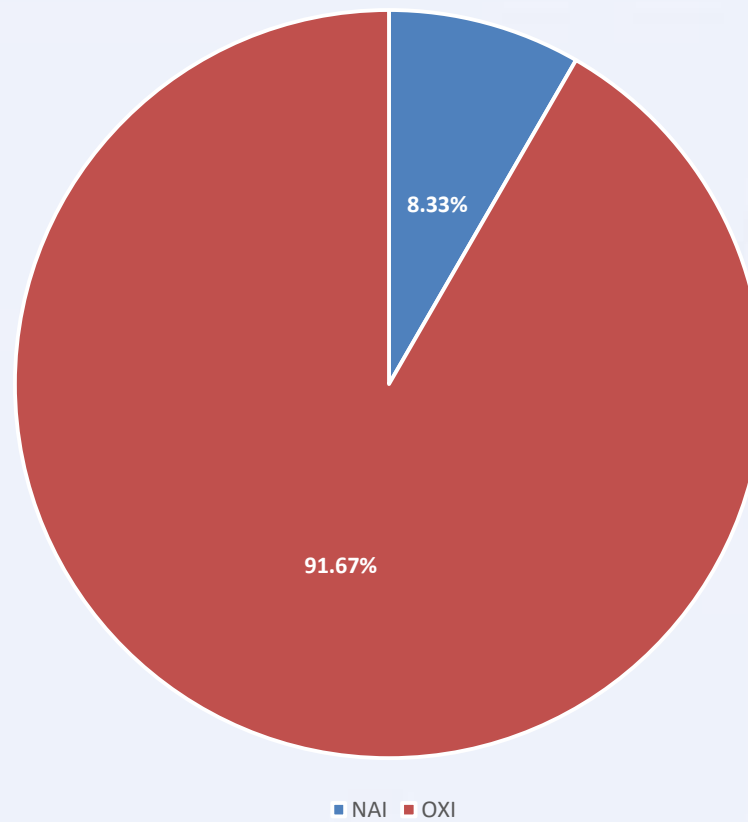


# Θεωρείτε πως έχετε λάβει την απαραίτητη ενημέρωση, ώστε να χρησιμοποιείτε ορθά τα καθαριστικά;

Επαγγελματίες



Μη Επαγγελματίες



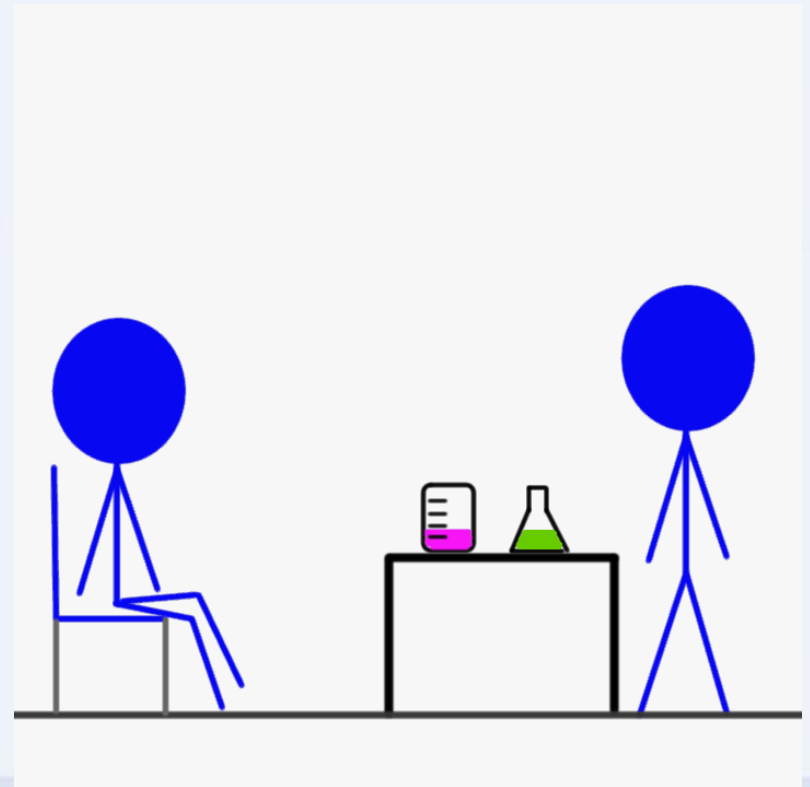


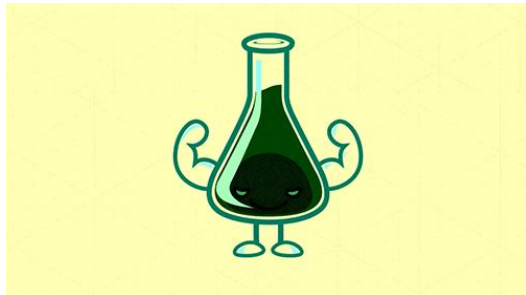
## ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΧΗΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Από τα ατυχήματα που περιγράφηκαν στο θεωρητικό μέρος επιβεβαιώνεται η έλλειψη γνώσεων και εκπαίδευσης όσον αφορά τις χημικές ουσίες και τη χρήση τους.

# Χημική Ενέργεια

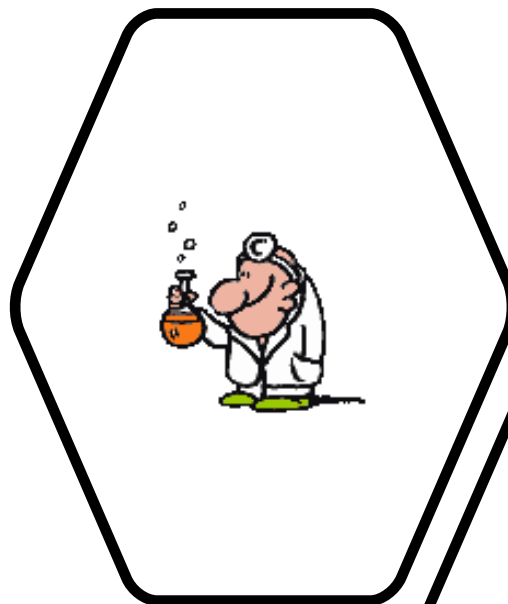
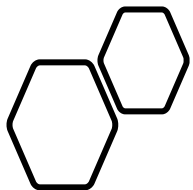
- Η χημική ενέργεια είναι μια «κρυμμένη» μορφή ενέργειας
- Κατά τις χημικές αντιδράσεις μεταβάλλεται η ενέργεια των συστημάτων





7/27/2020

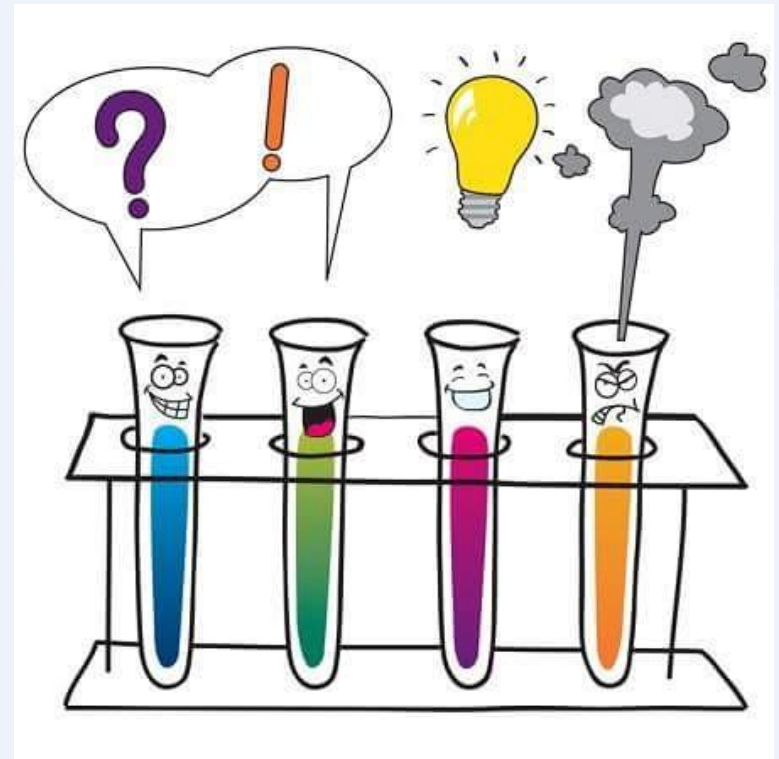
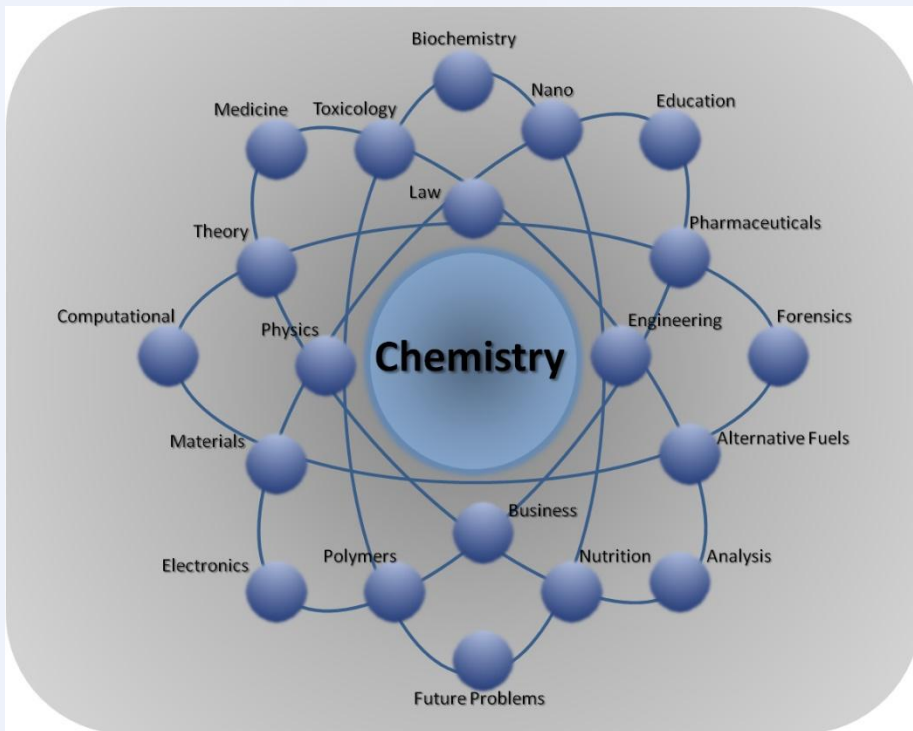




# Επισήμανση Προϊόντων

7/27/2020

**Η Χημεία ως επιστήμη δεν περιορίζεται στους δοκιμαστικούς σωλήνες και στα εργαστήρια. Είναι παντού, γύρω μας.  
Όσο καλύτερη χημεία γνωρίζουμε, τόσο καλύτερα γνωρίζουμε τον κόσμο μας!**



# Αναφορές

- Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας. Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας και Περιορισμοί στη Χρήση Χημικών Ουσιών, Δρ Μαρία Ορφανού, Επιθεωρήτρια Εργασίας. Ημερίδα για Επικίνδυνες Χημικές Ουσίες στην Εργασία - 30.10.2019.
- Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας. Εκστρατεία 2018-19, «Ασφαλείς και Υγιείς Χώροι Εργασίας».
- Υπουργείο Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων. Στατιστική ανάλυση γνωστοποιηθέντων εργατικών ατυχημάτων Έτους 2018, Νοέμβριος 2019.
- Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας. Η περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία νομοθεσία.
- Κωνσταντίνος Παπαναστασίου, 2005. Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας
- Χημεία Γ' Γενικού Λυκείου - Ομάδα προσανατολισμού θετικών σπουδών. Εκδόσεις Διόφαντος.
- <https://www.sigmalive.com/news/local/581050/anathymiaseis-apo-pisina-ethesan-se-kindyno-ti-zoi-louomenon-stin-kypro>.
- <https://www.alphanews.live/cyprus/xespase-pyrkagia-sti-biomihaniki-periohi-strobology>.
- <https://www.alphanews.live/cyprus/mahi-gia-na-kratithoyn-sti-zoi-dinoyn-oi-dyo-poy-dilitiriasthikan-apo-anathymiaseis>.
- <https://healthy-workplaces.eu/el>.

**Ευχαριστούμε για την προσοχή σας!**

