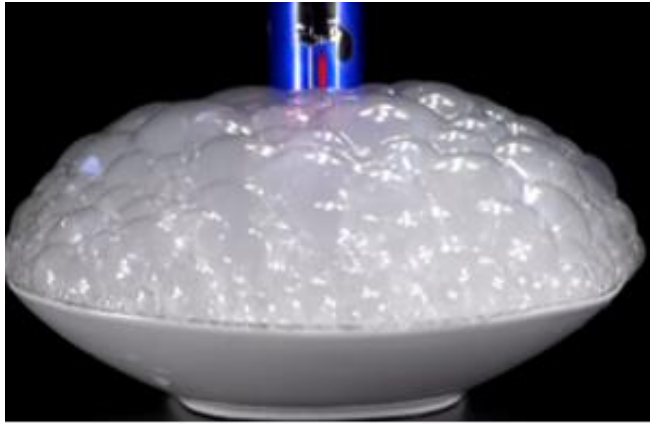


**Για να δούμε  
τι είναι ΧΗΜΕΙΑ  
μέσα από το πείραμα  
της καύσης  
βουτανίου**

# Καύση βουτανίου



Οι φουσαλίδες περιέχουν βουτάνιο που είναι πολύ εύφλεκτο και αρπάζει εύκολα φωτιά. Η παλάμη μας θερμαίνεται μεν, αλλά δεν καίγεται διότι προστατεύεται από το νερό που περιέχει ο αφρός.

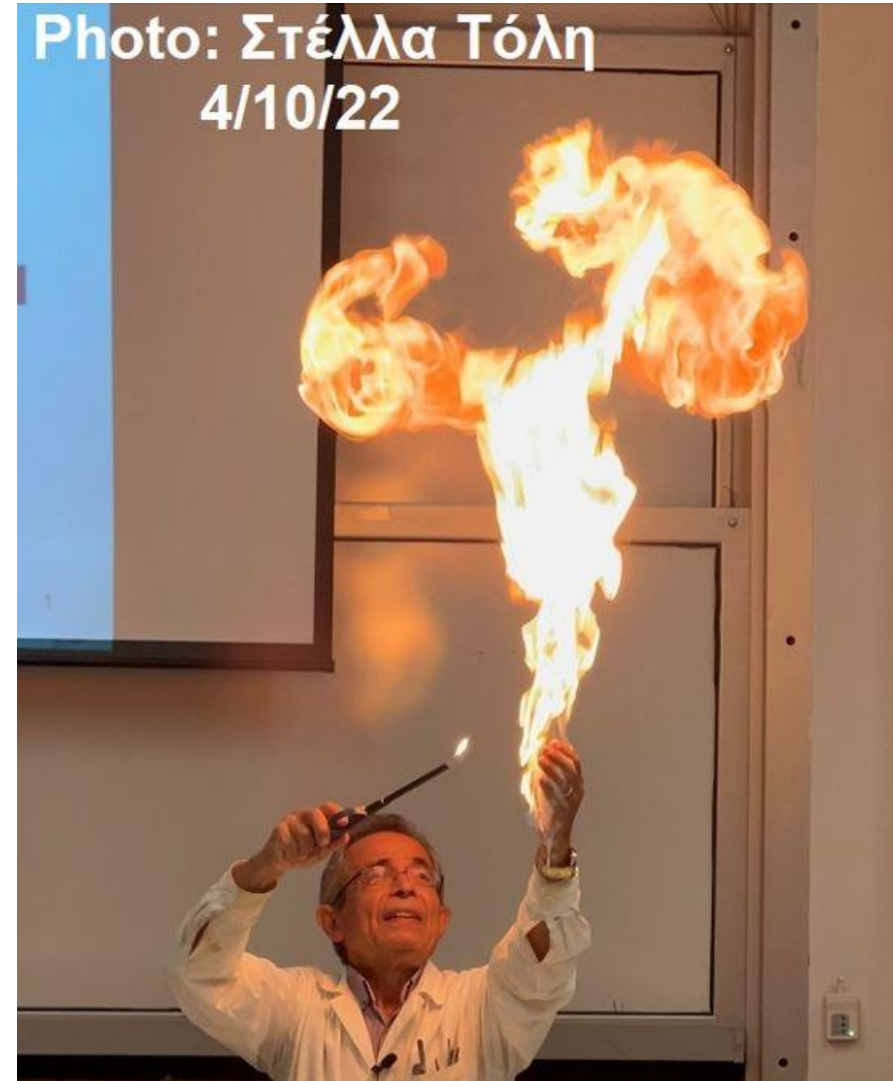


Photo: Στέλλα Τόλη  
4/10/22

# Ερωτήματα για το πείραμα

1. Ποια είναι η σύσταση του βουτανίου;
2. Ποια είναι η δομή του βουτανίου;
3. Ποιες είναι οι ιδιότητες του βουτανίου;
4. Ποιες μεταβολές λαμβάνουν χώρα κατά την καύση του;

# Απαντήσεις

1. Ποια είναι η σύσταση του βουτανίου;

Δηλαδή, από ποια στοιχεία αποτελείται το βουτάνιο και σε ποια αναλογία;

Μοριακός τύπος βουτανίου:

$C_4H_{10}$  και μοριακή μάζα 58,12 amu

(4 άτομα C ενωμένα με 10 άτομα H)

Ποιος μας το λέει αυτό;

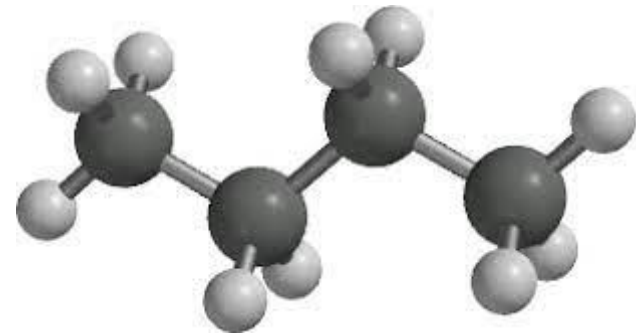
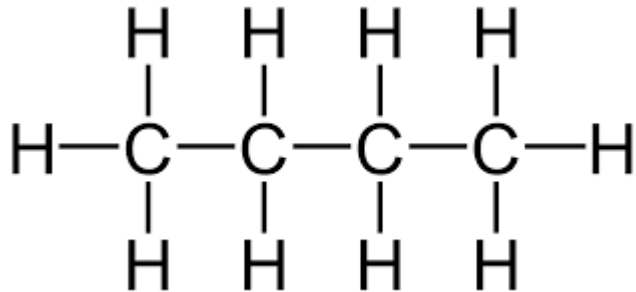
⇒ Η ΧΗΜΕΙΑ

# Απαντήσεις

2. Ποια είναι η δομή του βουτανίου;

Δηλαδή, πώς ενώνονται τα 14 άτομα του βουτανίου μεταξύ τους;

Δομή βουτανίου



Συντακτικός τύπος βουτανίου

Μοριακό μοντέλο βουτανίου

Ποιος μας το λέει αυτό;

⇒ Η ΧΗΜΕΙΑ

# Απαντήσεις

3. Ποιες είναι οι κυριότερες ιδιότητες του βουτανίου;

Απαντάται σε δύο ισομερείς μορφές:

το κανονικό n-βουτάνιο ( $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ ) και το  
ισοβουτάνιο ή 2-μεθυλοπροπάνιο ( $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$ )

με διαφορετικές ιδιότητες.

Το n-βουτάνιο είναι αέριο άχρωμο, άοσμο, άγευστο και  
εξαιρετικά εύφλεκτο. Ελάχιστα διαλυτό στο νερό, αλλά πολύ  
διαλυτό στις αλκοόλες, τους αιθέρες και το χλωροφόρμιο

Έχει σ.ζ.  $-0,5^\circ\text{C}$ , σ.τ.  $-138,2^\circ\text{C}$  και πυκνότητα  $2,48 \text{ kg/m}^3$

Αντιδρά με  $\text{O}_2$  (καύση) και αλογόνα (αλογόνωση)

Ποιος μας τα λέει όλα αυτά;

⇒ Η ΧΗΜΕΙΑ

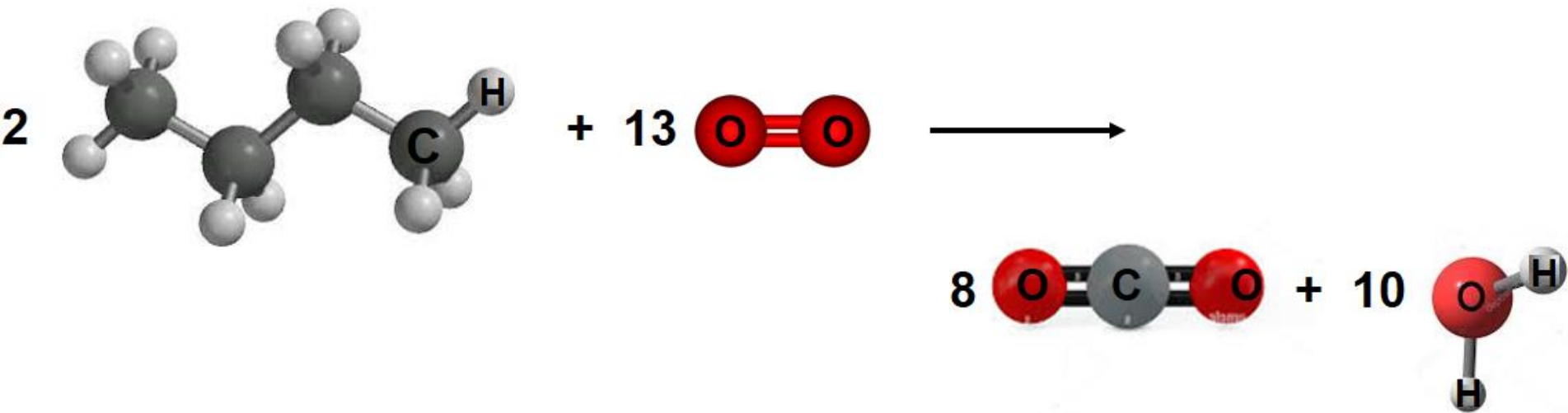
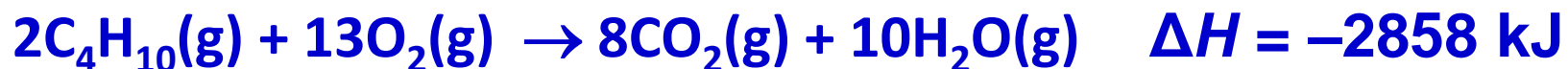
# Απαντήσεις

4. Ποιες μεταβολές λαμβάνουν χώρα κατά την καύση του;

Πόσοι και ποιοι δεσμοί διασπώνται και σχηματίζονται;

Ποιες είναι οι ιδιότητες των νέων ενώσεων; Πόση ενέργεια εκλύεται;

Η ισοσταθμισμένη μοριακή εξίσωση



Ποιος δίνει απαντήσεις σε όλα αυτά;

⇒ **Η ΧΗΜΕΙΑ**

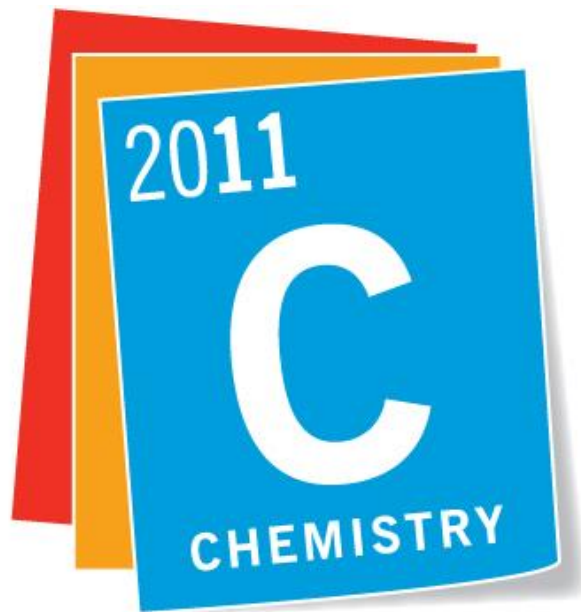
# Τι είναι λοιπόν ΧΗΜΕΙΑ;

ΧΗΜΕΙΑ είναι η επιστήμη που μελετά τη  
σύσταση, τη δομή  
και τις ιδιότητες της ύλης,  
καθώς και τις μεταβολές που λαμβάνουν  
χώρα στην ύλη.



# **ΧΗΜΕΙΑ**

**Μια γοητευτική επιστήμη,  
άρρηκτα συνδεδεμένη με την  
καθημερινή μας ζωή, μια  
επιστήμη που συμβάλλει  
συνεχώς στη βελτίωση του  
βιοτικού μας επιπέδου.**

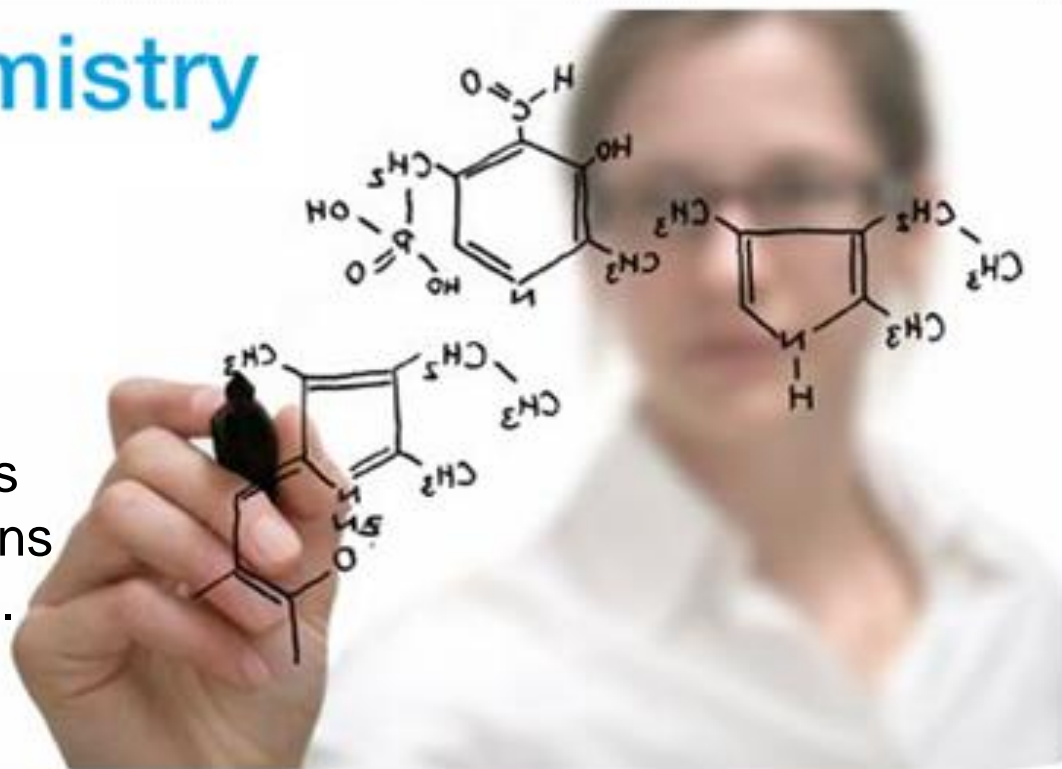


International Year of  
**CHEMISTRY**  
**2011**

# Celebrate Chemistry

The International Year  
of Chemistry-2011

will celebrate the achievements  
of chemistry and its contributions  
to the well-being of humankind.



Διεθνές Έτος Χημείας 2011

Ο εορτασμός των επιτευγμάτων της Χημείας  
και της συνεισφοράς της στην ευημερία της  
ανθρωπότητας

Chemistry  
meets the global  
challenges of  
dependable  
medicine



Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για την **προάσπιση της υγείας των ανθρώπων** μέσω της ανακάλυψης αποτελεσματικών φαρμάκων.

Chemistry  
meets the global  
challenges of  
healthy food



Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για υγιεινά τρόφιμα.



Chemistry  
meets the global  
challenges of  
clean air

Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για καθαρό αέρα.

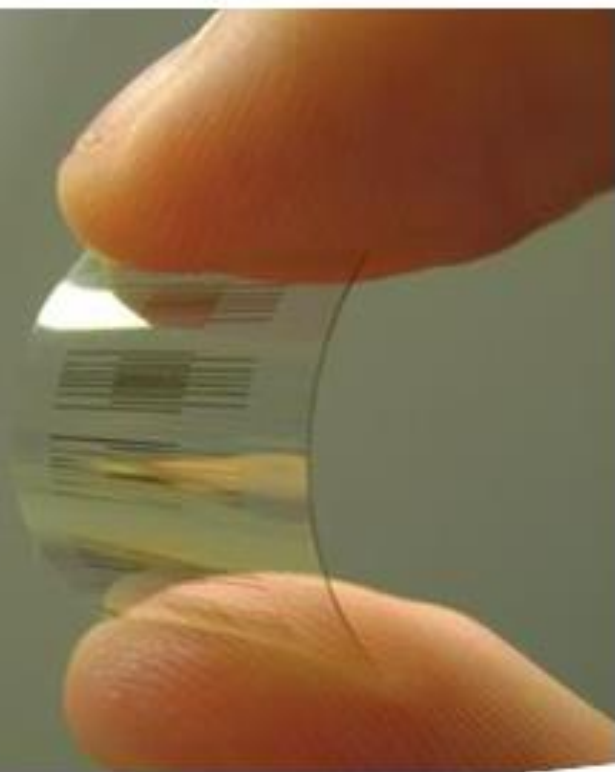


Chemistry  
meets the global  
challenges of  
safe water



Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για καθαρό πόσιμο νερό.

Chemistry  
meets the global  
challenges of  
advanced  
materials



Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για υλικά προηγμένης τεχνολογίας.



Chemistry  
meets the global  
challenges of  
eco-friendly  
products



Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για παραγωγή φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων.



# Chemistry meets the global challenges of sustainable energy

Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για πράσινη ενέργεια και αειφόρο ανάπτυξη.

Celebrate chemistry -  
our life, our future

Γιορτή της Χημείας, της επιστήμης στην οποία  
στηρίζεται η ζωή μας, το μέλλον μας.



# Συμπέρασμα

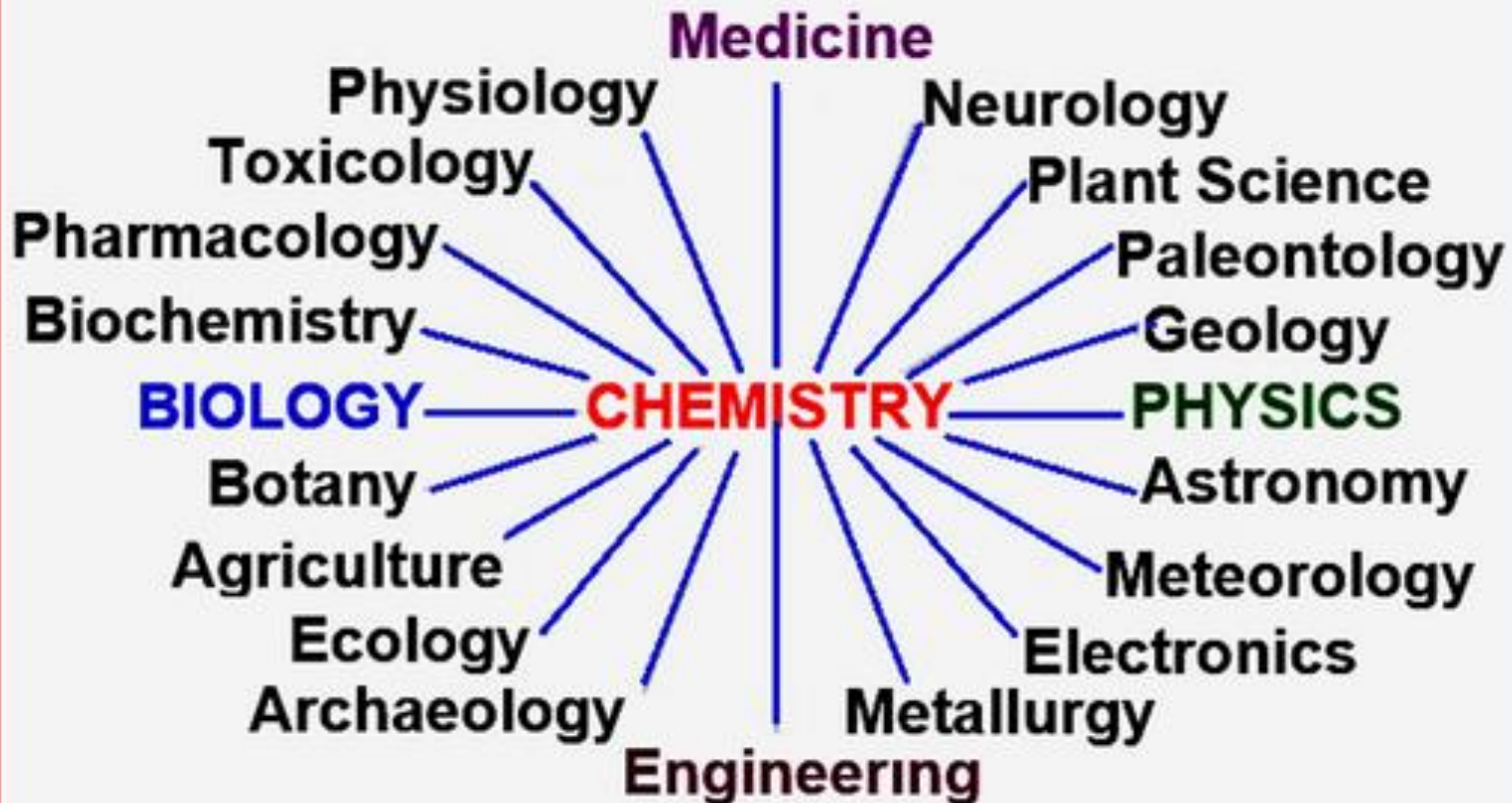
## Χημεία: η πλέον δημιουργική επιστήμη

αφού σχεδόν όλα τα υλικά γύρω μας, από τα πιο απλά μέχρι τα πιο σύνθετα φέρνουν τη σφραγίδα της Χημείας:  
*Πλαστικά, χρώματα, οικοδομικά υλικά, λιπάσματα, βιβλία, φάρμακα, κινητά τηλέφωνα, υπολογιστές, κινηματογραφικό και φωτογραφικό υλικό, δίσκοι CD, αρώματα, καλλυντικά, καθαριστικά, υλικά συσκευασίας, καύσιμα κ.λπ., κ.λπ.*

**Η Χημεία έχει το πλουσιότερο λεξιλόγιο:** πάνω από 20.000.000 λέξεις-ονόματα για ισάριθμες γνωστές χημικές ενώσεις.

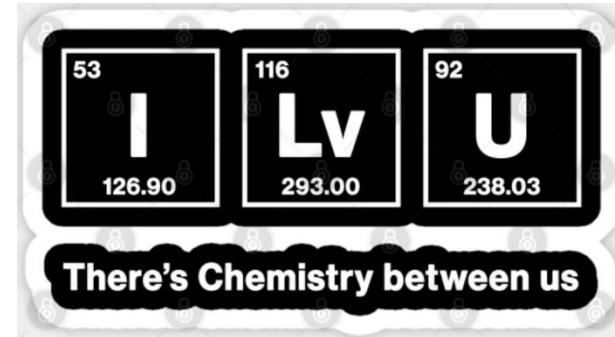
# Η Χημεία ως η κεντρική επιστήμη

## Chemistry as the "Central Science"



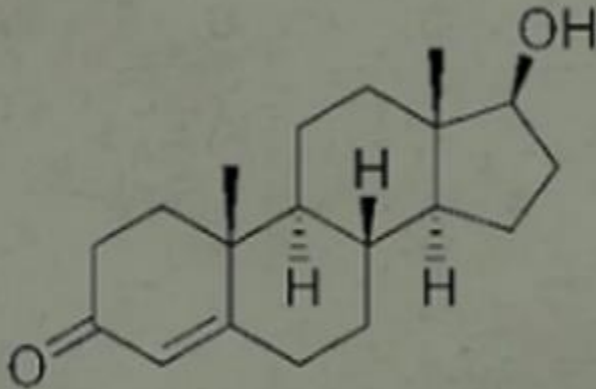
# Μη λησμονείτε ποτέ

## Η Χημεία είναι πανταχού παρούσα, ακόμα και ... στον έρωτα!



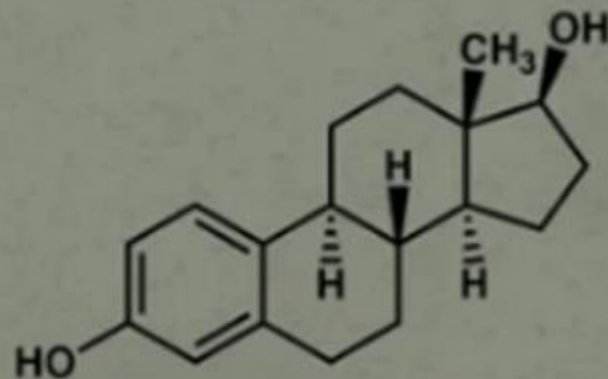
### Τα στάδια του έρωτα: Πόθος, Έλξη, Δέσμευση

Α' Στάδιο: ΠΟΘΟΣ (παράγονται οι ορμόνες)



Τεστοστερόνη

Υπερτερεί στους άνδρες



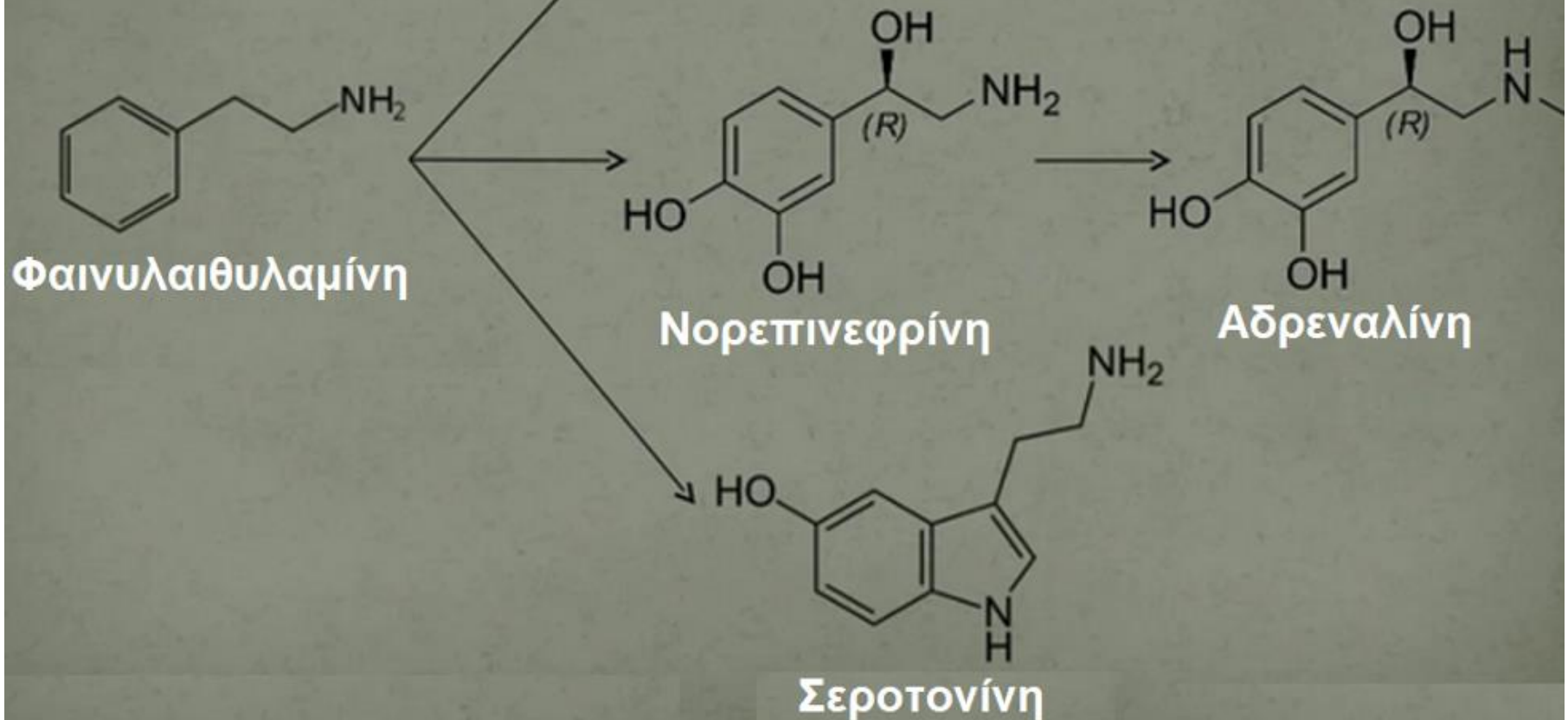
Οιστροδιόλη  
(ιστρογόνο)

Υπερτερεί στις γυναίκες

# Η Χημεία του Έρωτα

## Β' Στάδιο: ΕΛΞΗ

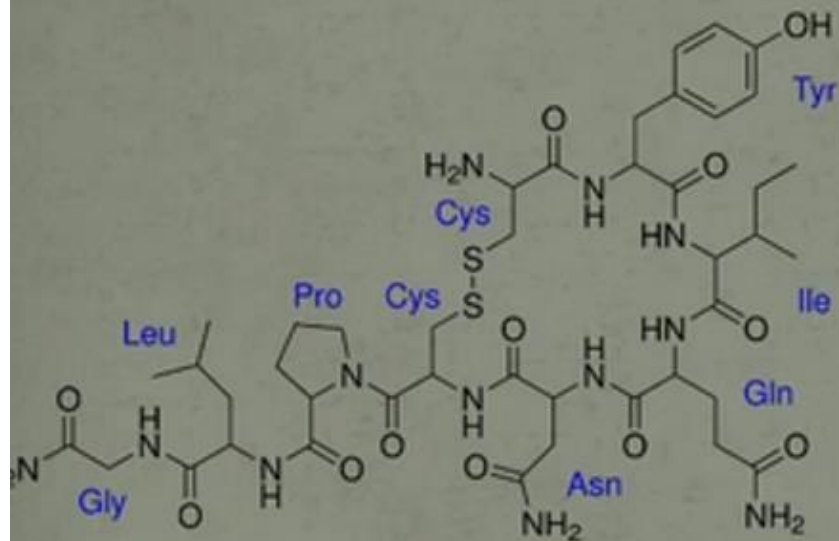
Παράγονται οι ορμόνες  
(νευροδιαβιβαστές)



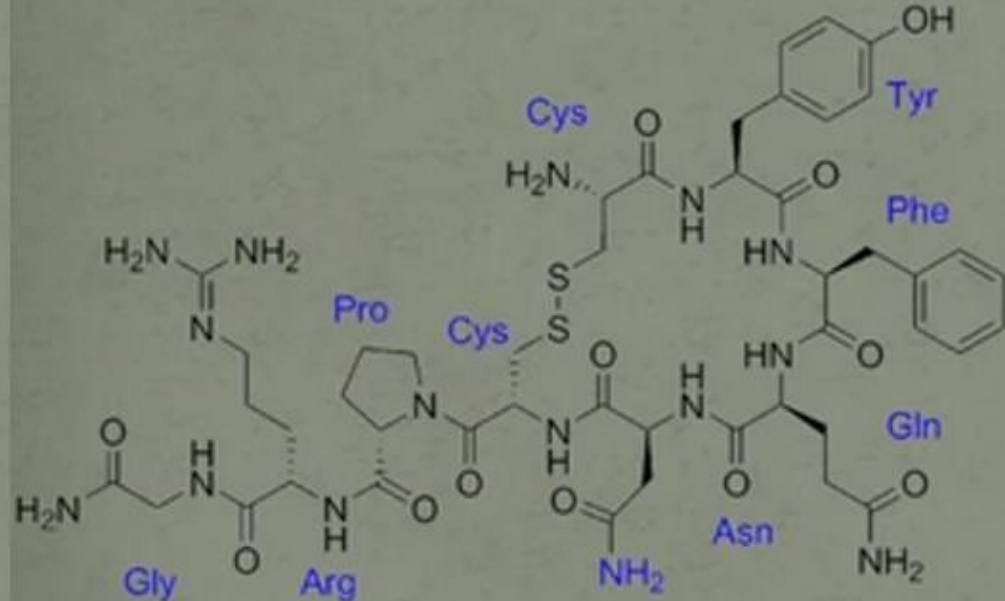
# Η Χημεία του Έρωτα

## Γ' Στάδιο: ΔΕΣΜΕΥΣΗ

(παράγονται οι ορμόνες ωκυτοκίνη και βασοπρεσσίνη)



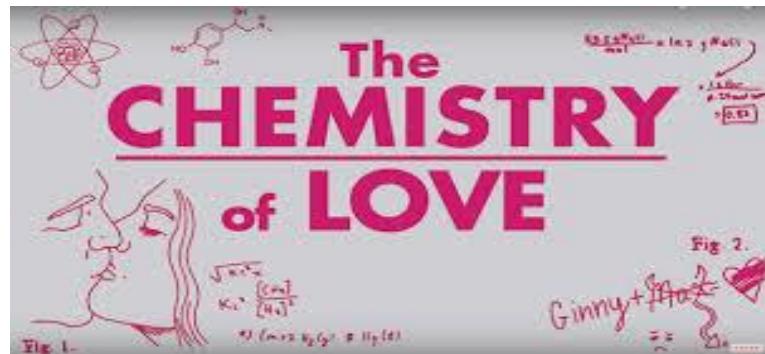
**Ωκυτοκίνη**  
(εννεαπεπτιδίο)



**Βασοπρεσσίνη**  
(εννεαπεπτιδίο)



# Στη Γενική Χημεία δεν θα ασχοληθούμε με την ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΩΤΑ



Στη Γενική Χημεία, μέσα από θεωρία και πειράματα, θα  
προσπαθήσουμε να αναπτύξουμε  
ΤΟΝ ΕΡΩΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΗΜΕΙΑ

