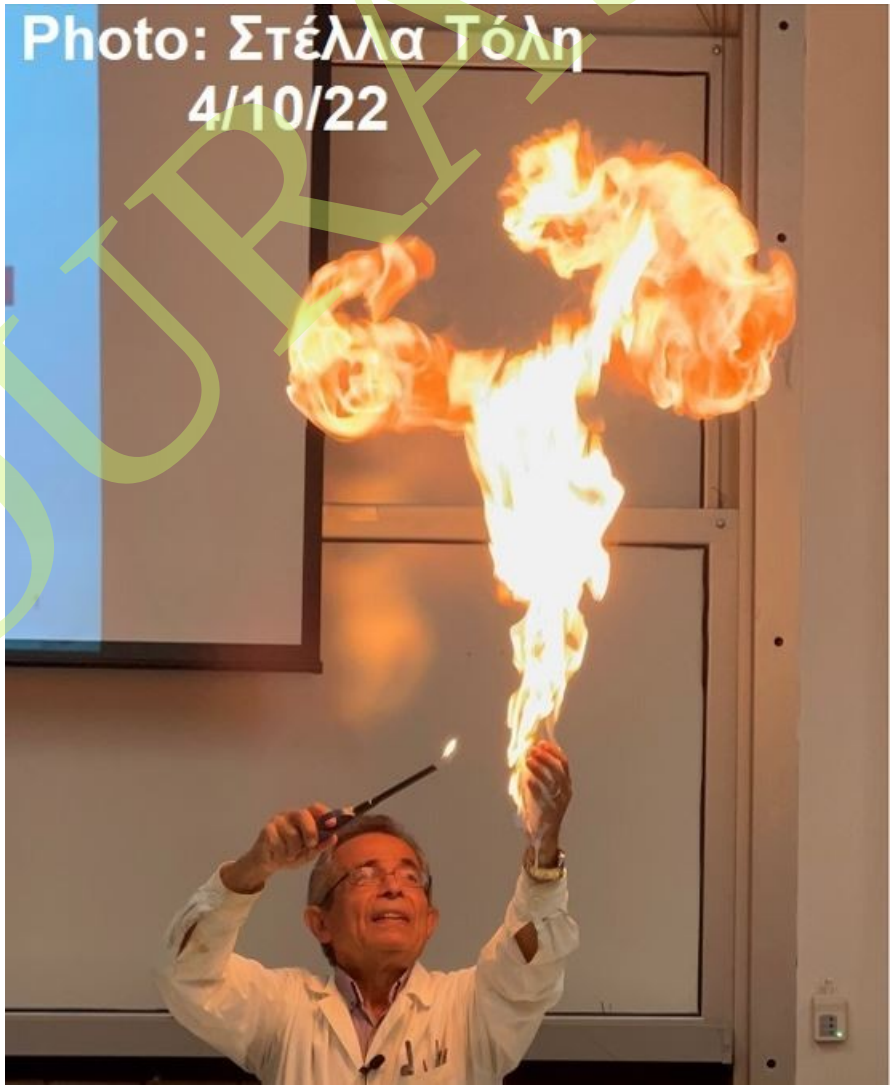
Για να δούμε τι είναι ΧΗΜΕΙΑ μέσα από το πείραμα της καύσης βουτανίου

N. KIOURAS

Καύση βουτανίου



Οι φυσαλίδες 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.

N.KLOURAS

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;

N. KLOURAS

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

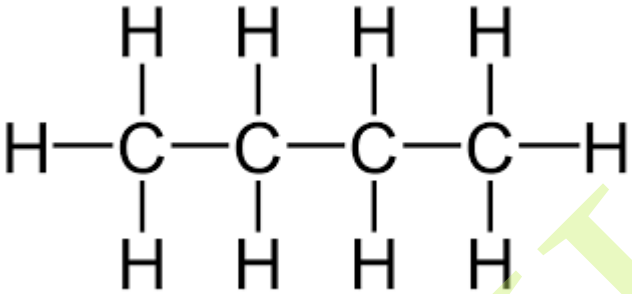
N. KLOURAS

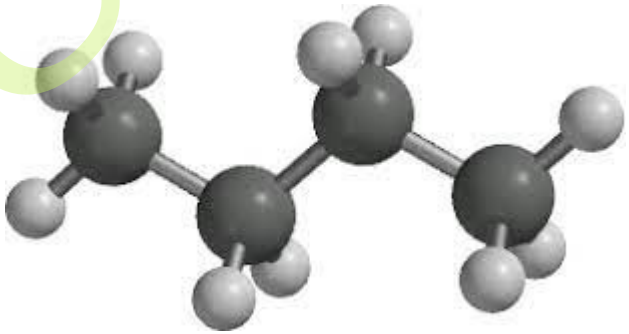
Απαντήσεις

2. Ποια είναι η <u>δομή</u> 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

N. KLOURAS

Απαντήσεις

3. Ποιες είναι οι κυριότερες ιδιότητες του βουτανίου;

Απαντάται σε δύο ισομερείς μορφές:

το κανονικό n-βουτάνιο ($CH_3–CH_2–CH_2–CH_3$) και το ισοβουτάνιο ή 2-μεθυλοπροπάνιο ($CH_3–CH–(CH_3)–CH_3$)

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°C, σ.τ. –138,2°C και πυκνότητα 2,48 kg/m³

Αντιδρά με O_2 (καύση) και αλογόνα (αλογόνωση)

Ποιος μας τα λέει όλα αυτά;

⇒ Η ΧΗΜΕΙΑ

N. KIOURAS

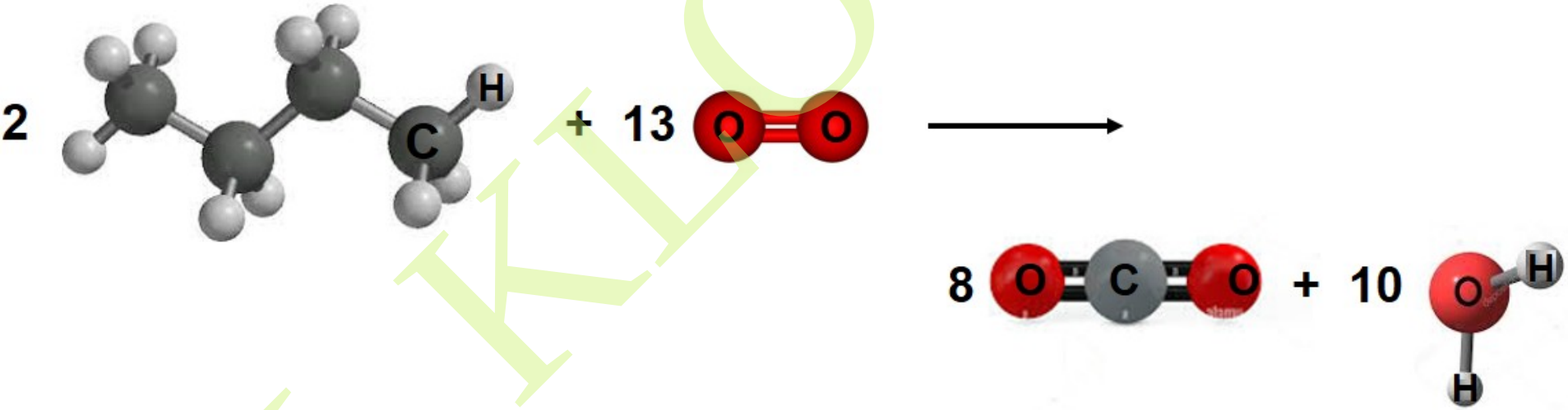
Απαντήσεις

4. Ποιες <u>μεταβολές</u> 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

$$2C_4H_{10}(g) + 13O_2(g) \rightarrow 8CO_2(g) + 10H_2O(g) \qquad \Delta H = -2858\ \text{kJ}$$



Ποιος δίνει απαντήσεις σε όλα αυτά;

⇒ Η ΧΗΜΕΙΑ

N. KLOURAS

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.

N. KLOURAS

ΧΗΜΕΙΑ

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

N. KLOURAS

2011

C

CHEMISTRY

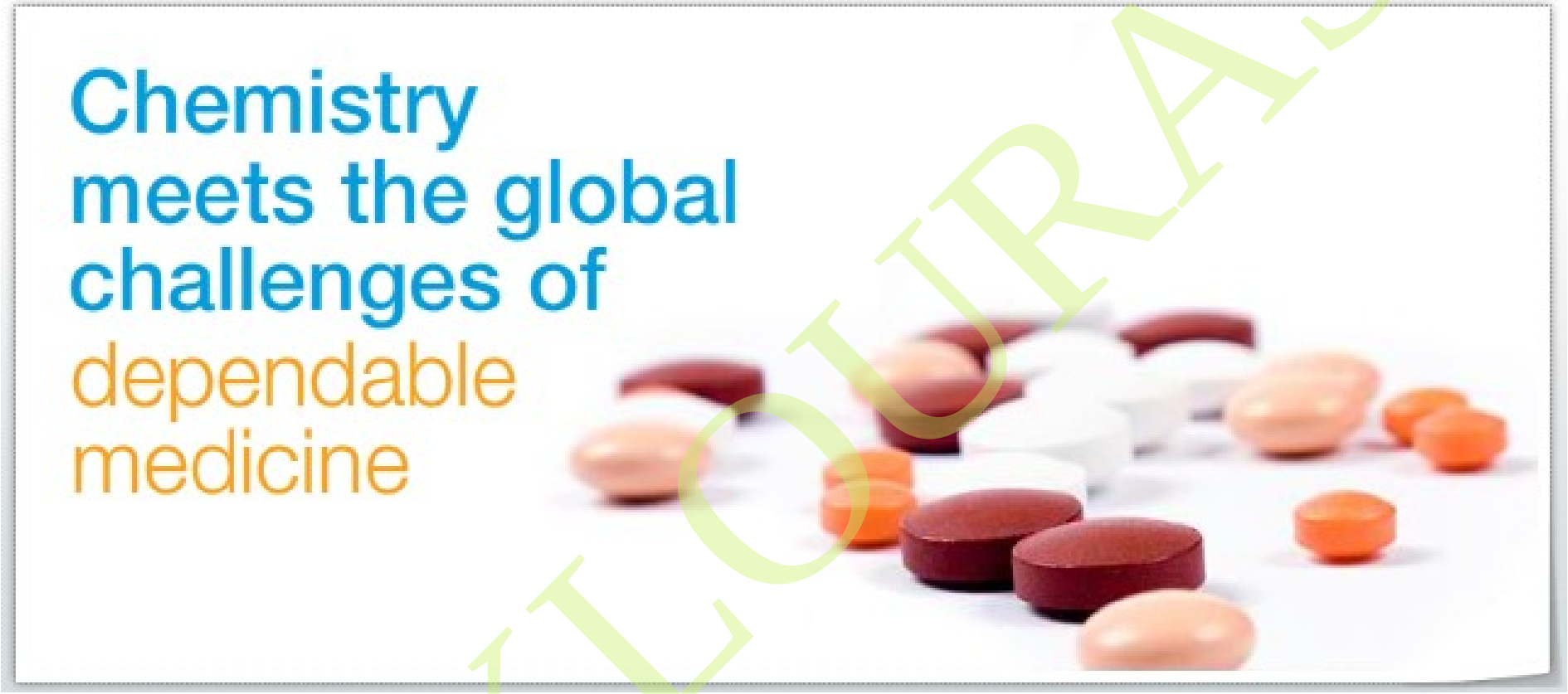
International Year of CHEMISTRY 2011

N. KLOUKURAS

Διεθνές Έτος Χημείας 2011

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

N.KLOURAS



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

N. KLOURAS

Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για υγιεινά τρόφιμα.

N. KLOURAS

Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για καθαρό αέρα.

N. KLOURAS

Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για καθαρό πόσιμο νερό.

N. KLOURAS

Η Χημεία ανταποκρίνεται στην παγκόσμια πρόκληση για υλικά προηγμένης τεχνολογίας.

N. KLOURAS

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

N. KLOURAS

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

N. KLOURAS

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

N. KLOUVAS

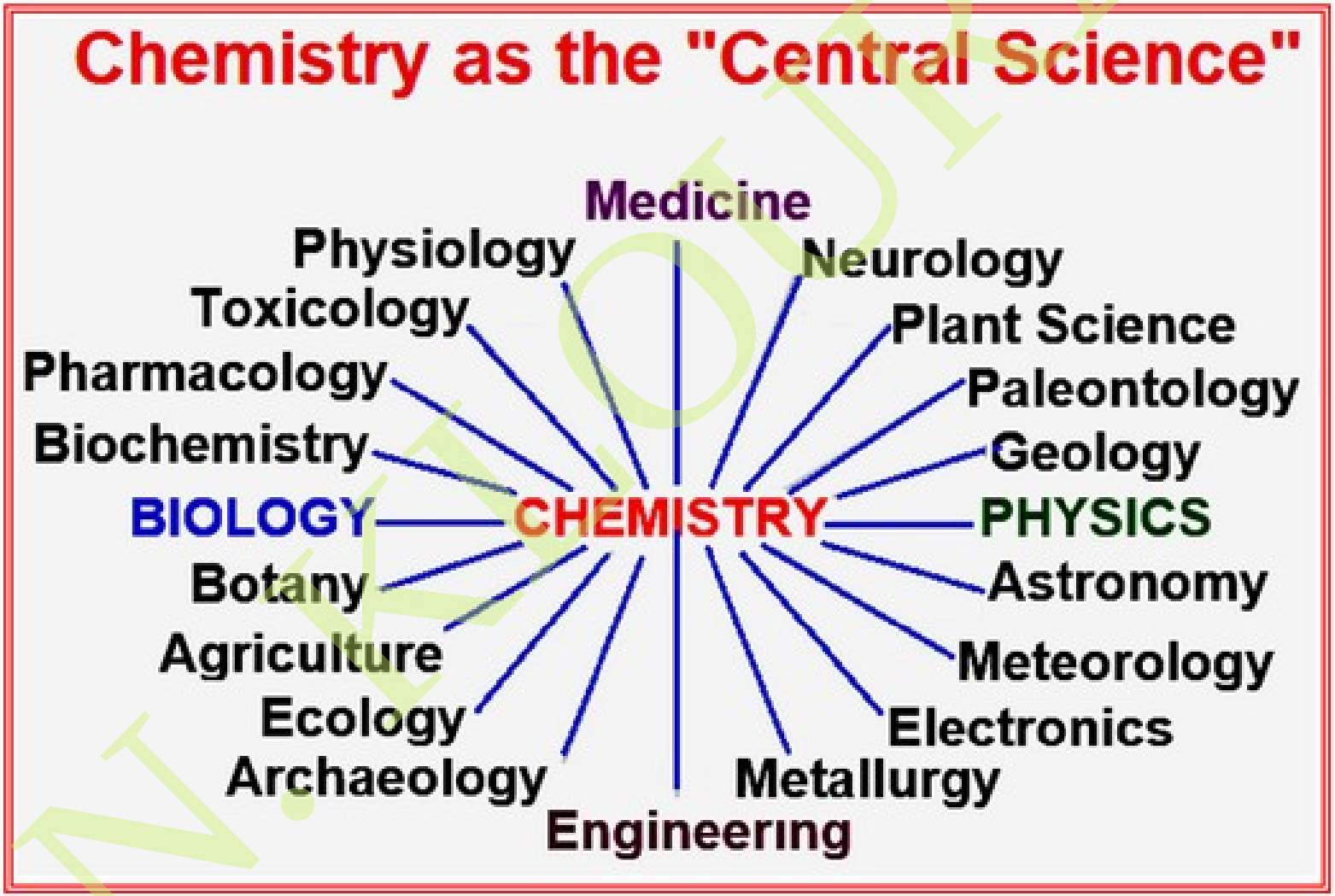
Συμπέρασμα
Χημεία: η πλέον δημιουργική επιστήμη

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.

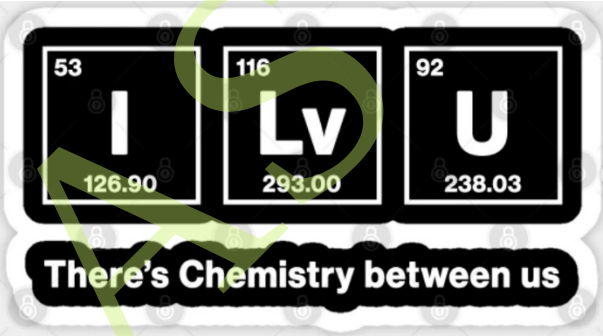
N. KOURAS

Η Χημεία
ως η κεντρική επιστήμη

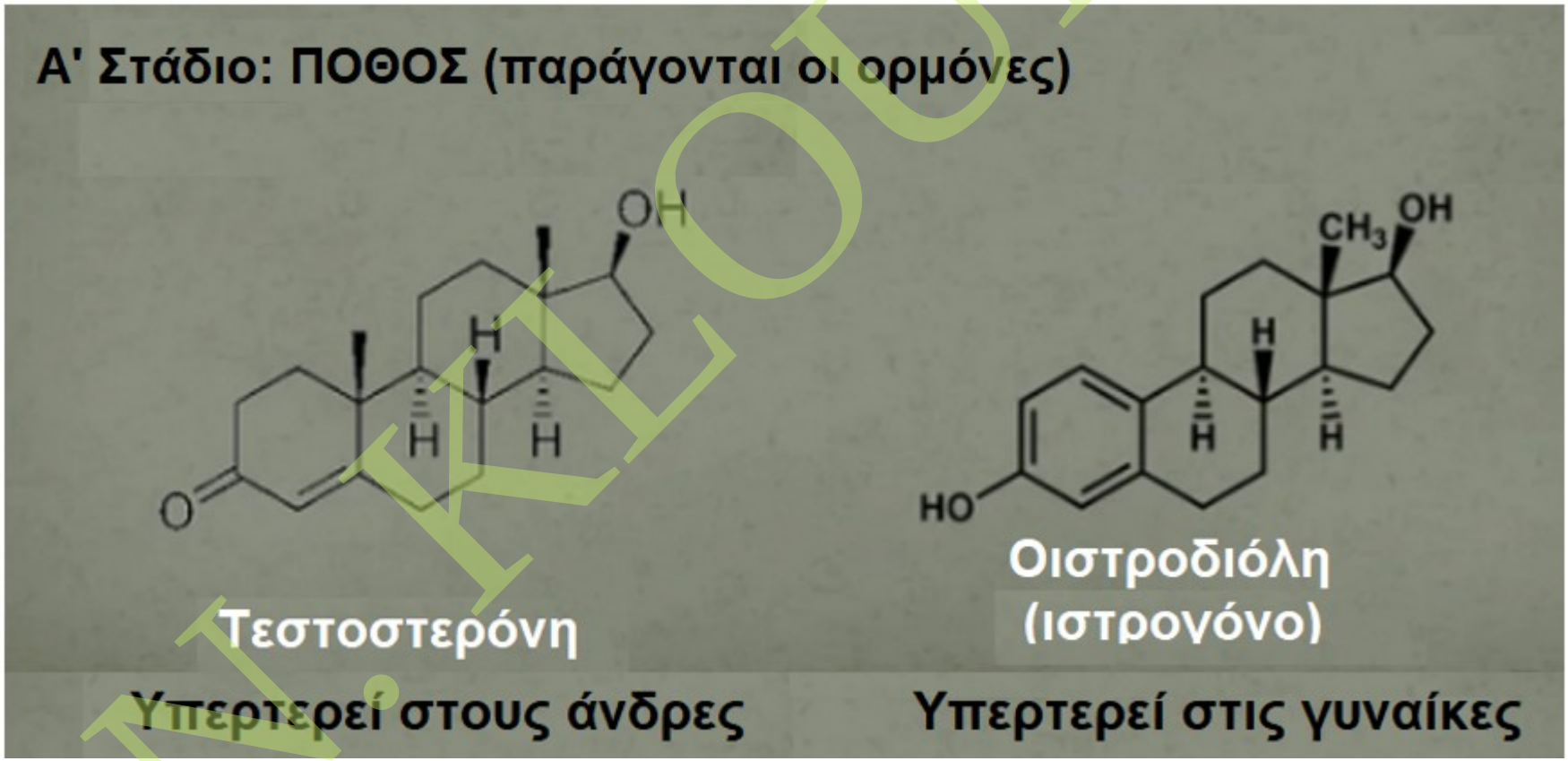


N. KIOUPASS

Μη λησμονείτε ποτέ
Η Χημεία είναι πανταχού παρούσα, ακόμα και … στον έρωτα!

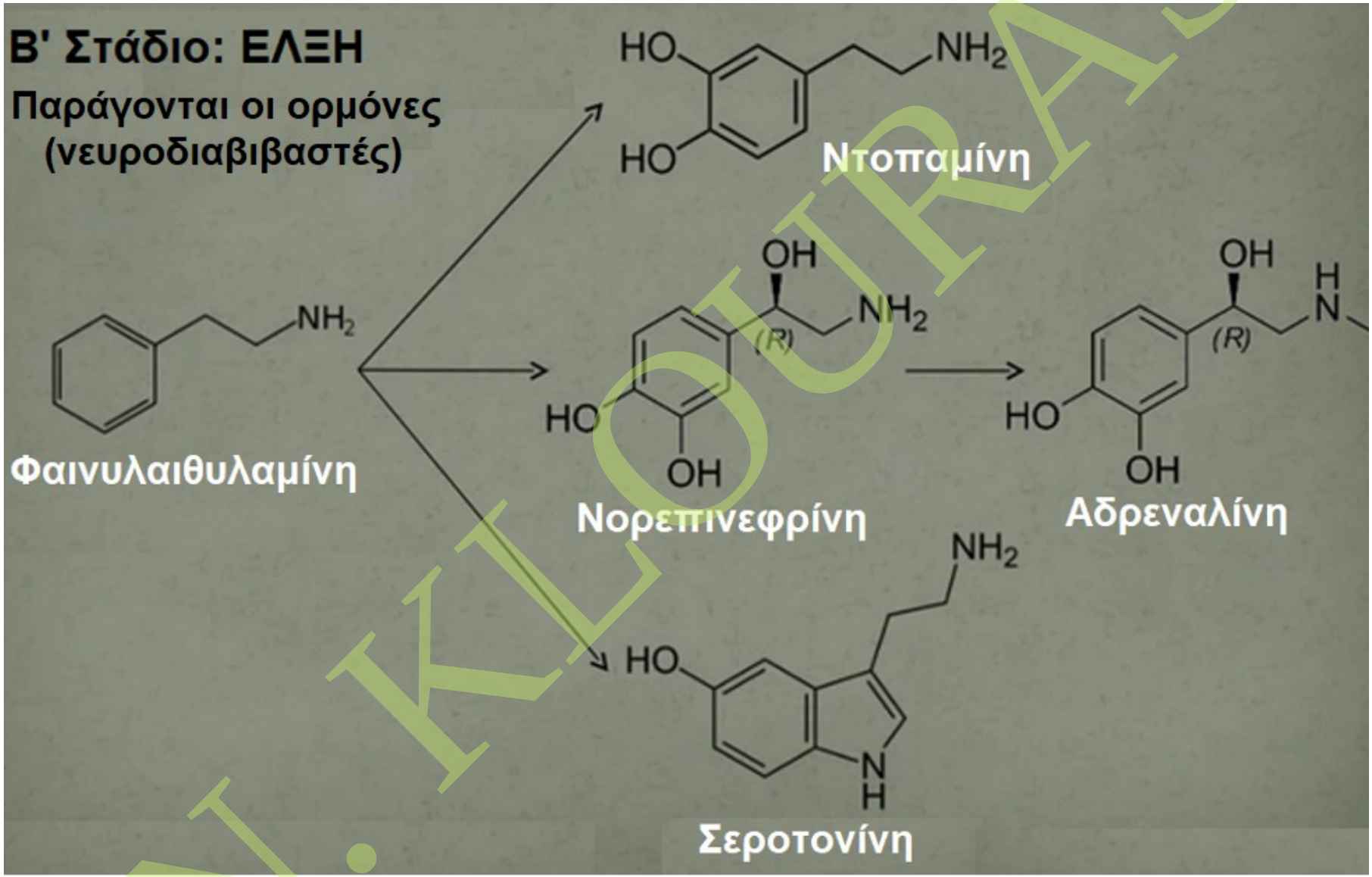


Τα στάδια του έρωτα: Πόθος, Έλξη, Δέσμευση



N. KLOURAS

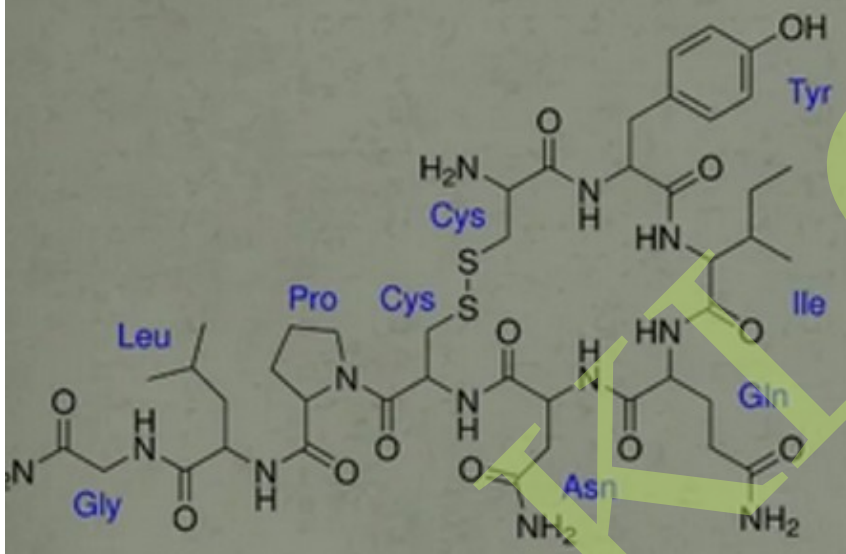
Η Χημεία του Έρωτα



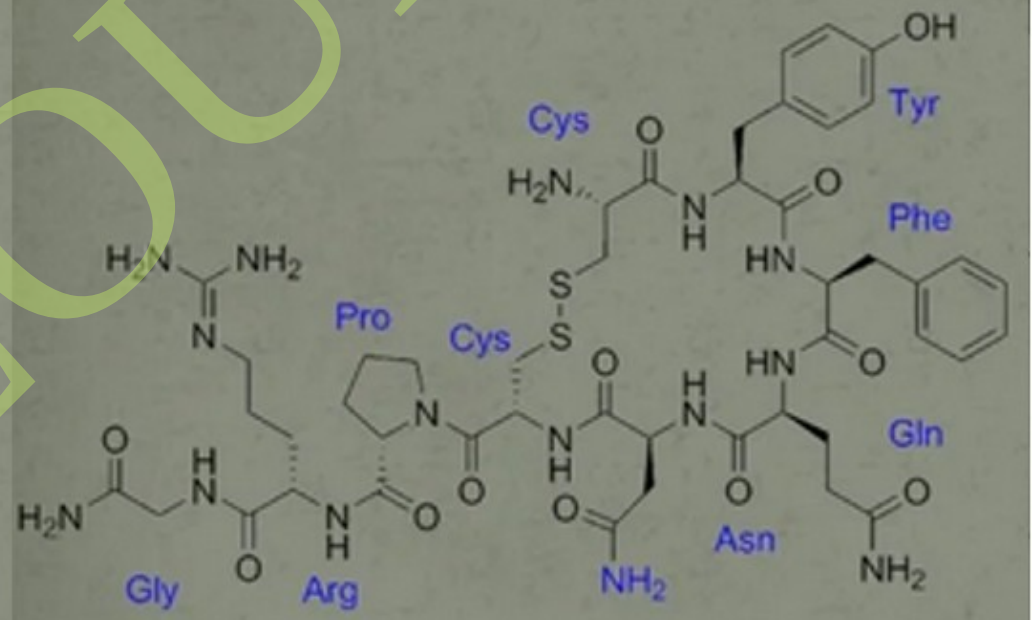
N. KLOURAS

Η Χημεία του Έρωτα

Γ' Στάδιο: ΔΕΣΜΕΥΣΗ
(παράγονται οι ορμόνες ωκυτοκίνη και βασοπρεσσίνη)



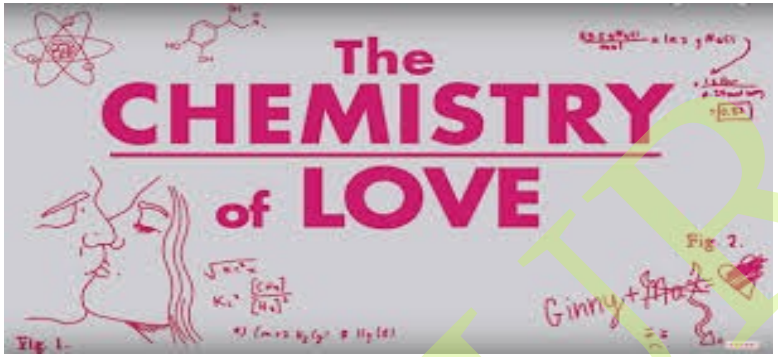
Ωκυτοκίνη
(εννεαπεπτίδιο)



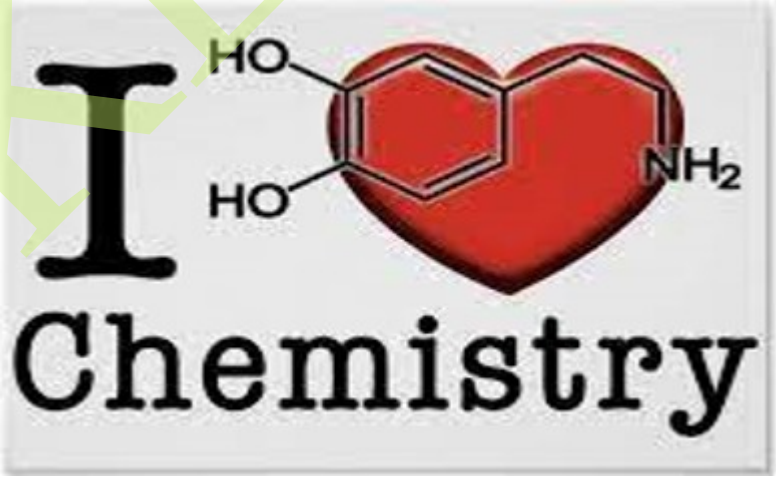
Βασοπρεσσίνη
(εννεαπεπτίδιο)

N. KLOURAS

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



N. KLOURAS