



# ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ

Ενότητα # (12): Αλογόνα  
Ακρίβος Περικλής  
Τμήμα Φαρμακευτικής



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





# Αλογόνα

## Περιγραφή



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Περιεχόμενα ενότητας

---

1. Υδραλογόνα
2. Σημείο Ζέσης
3. Δεσμοί Υδρογόνου



# Σκοποί ενότητας

---

- Εισαγωγή στα αλογόνα, δημιουργία δεσμών και φυσικές ιδότητες





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

Ιδιότητες, Δεσμοί

# ΥΔΡΑΛΟΓΟΝΑ

# Αλογόνα

- Τα μόρια των αλογόνων είναι δυατομικά γιατί βρίσκονται στην 7<sup>η</sup> ομάδα του περιοδικού πίνακα.
- Σχηματίζουν έναν ομοιοπολικό δεσμό





# Υδραλογόνα

- Συμβολίζονται με HX
- Εμφανίζουν τις εξής ιδιότητες:
  - Είναι ιοντικά ή ομοιοπολικά(ανάλογα με την διαφορά ηλεκτραρνητικότητας)
  - Ενέργεια δεσμού
  - Πόλωση δεσμού
  - Βαθμό διάστασης
  - Όξινο χαρακτήρα
  - Σημείο ζέσης



# ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΜΗ ΤΩΝ ΔΕΣΜΩΝ

---



# ΣΗΜΕΙΟ ΖΕΣΗΣ

---



# ΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗ

- Θερμοκρασία υγροποίησης σε βαθμούς κέλβιν

He	4,6
Ne	27.3
Ar	84.4
Kr	121.5
Xe	166.6



# ΜΟΡΙΑΚΟ ΒΑΡΟΣ

- Όσο αυξάνεται το μοριακό βάρος τόσο αυξάνεται το σημείο ζέσης κατά γενικό κανόνα

	M.B.	Θ. ζέσης (K)
HF	20	292
HCl	36.5	188
HBr	81	206
HI	128	238

- Το HF εμφανίζει ένα φαινόμενο μοριακό βάρος μεγαλύτερο από το κανονικό επειδή σχηματίζει δεσμούς υδρογόνου



# ΔΕΣΜΟΙ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

---

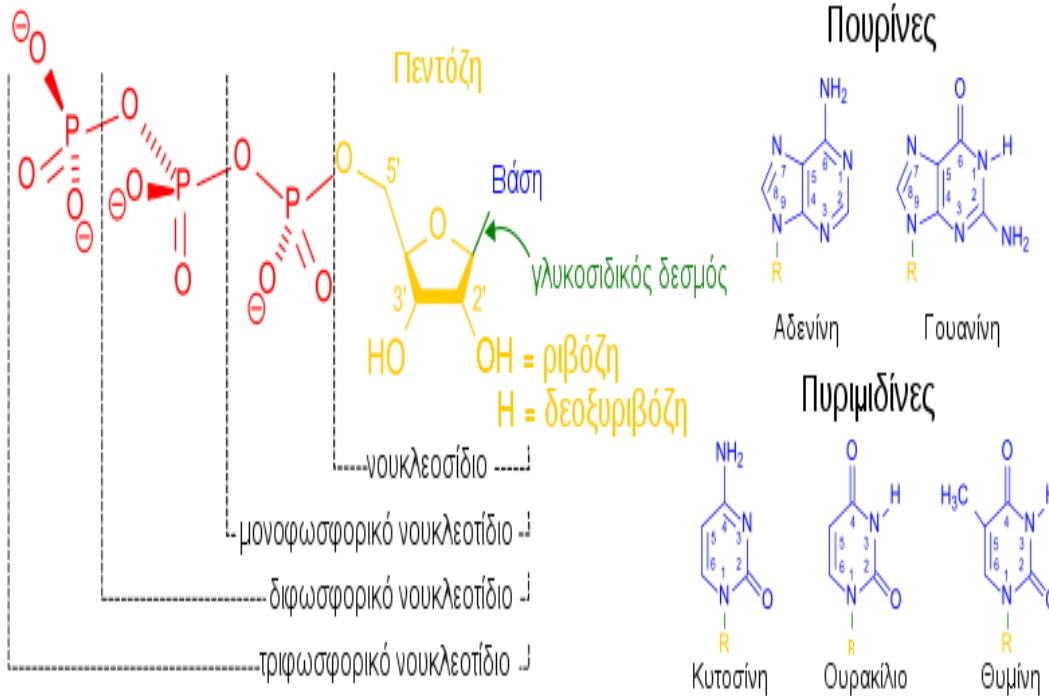


# ΔΕΣΜΟΣ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

- Είναι μια ηλεκτροστατική αλληλεπίδραση
- Η ενέργεια του δεσμού υδρογόνου είναι το  $1/10$  της ενέργειας του ομοιοπολικού δεσμού



# DNA



- Εικόνα 1  
νοκλεοτίδια
- Η γουανίνη, η  
αδενίνη, η κυτοσίνη  
και η θυμίνη  
αποτελούν τα  
νοκλεοτίδια του  
DNA





# ΝΟΥΚΛΕΟΤΙΔΙΑ

- Παρατηρήθηκε ότι όσο  $\%T = \%A$  και  $\%C = \%G$
- Η κυτοσίνη και η θυμίνη ονομάζονται πυριδίνες
- Η αδενίνη και η γουανίνη ονομάζονται πουρίνες
- Η πουρίνη και η πυριδίνη σχηματίζουν δεσμούς υδρογόνου έτσι συγκρατούνται οι έλικες του DNA σταθερές



# ΣΗΜΕΙΟ ΖΕΣΗΣ

- Λόγω σχηματισμού δεσμών υδρογόνου μεταξύ των μορίων αυξάνεται το σημείο ζέσης τους



# ΣΕΙΡΑ ΗΛΕΚΤΡΑΡΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

H	C	N	O	F
2.3	2.5	3	3.5	4

- Άρα το υδρογόνο με τον άνθρακα δε μπορούν να σχηματίσουν δεσμό υδρογόνου



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες
- Εικόνα 1: <νουκλεοτίδια
- >< [Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)>  
<[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nucleotides\\_1\\_el.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nucleotides_1_el.svg)>



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Περικλής Ακρίβος.  
«Γενική Και ανόργανη Χημεία, Αλογόνα». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014.  
Διαθέσιμο από τη δικτυακή  
διεύθυνση: ["http://eclass.auth.gr/courses/OCRS364/"](http://eclass.auth.gr/courses/OCRS364/).



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





# Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: <Άννα Μάντη>  
Θεσσαλονίκη, <Δεκέμβριος 2014>



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

# Σημειώματα



# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **X.YZ**.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:

- Έκδοση **X1.Y1Z1** διαθέσιμη εδώ. (Συνδέστε στο «εδώ» τον υπερσύνδεσμο).
- Έκδοση **X2.Y2Z2** διαθέσιμη εδώ. (Συνδέστε στο «εδώ» τον υπερσύνδεσμο).
- Έκδοση **X3.Y3Z3** διαθέσιμη εδώ. (Συνδέστε στο «εδώ» τον υπερσύνδεσμο).



# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

