

ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

1) Το όνομα της κύριας ανθρακικής αλυσίδας προκύπτει από τρία συνθετικά:

1 ^ο συνθετικό (αριθμός ατόμων C)	2 ^ο συνθετικό (είδος δεσμού ανάμεσα στα άτομα C)	3 ^ο συνθετικό (χαρακτηριστική ομάδα)
1 άτομο C: μεθ- 2 άτομα C: αιθ- 3 άτομα C: προπ- 4 άτομα C: βουτ- 5 άτομα C: πεντ- 6 άτομα C: εξ- κ.τ.λ.	Μόνο απλοί δεσμοί: -αν- 1 διπλός δεσμός: -εν- 1 τριπλός δεσμός: -ιν- 2 διπλοί δεσμοί: -διεν- κ.τ.λ.	- COOH : -ικό οξύ - CN : -νιτρίλιο - CH=O : -άλη - CO - : -όνη - OH : -όλη υδρογονάνθρακας: -ιο

Παραδείγματα:

- $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$: **προπ έν ιο**
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$: **βουτ άν ιο**
- $\text{CH} \equiv \text{CH}$: **αιθ ιν ιο**
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$: **πεντ αν ικό οξύ**
- $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{O}$: **προπ ιν άλη**
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$: **αιθ αν όλη**
- $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{CH}_3$: **προπ αν όνη**
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$: **επτ άν ιο**
- CH_4 : **μεθ άν ιο**
- $\text{H} - \text{CH} = \text{O}$: **μεθ αν άλη**
- $\text{H} - \text{COOH}$: **μεθ αν ικό οξύ**
- $\text{CH}_3 - \text{OH}$: **μεθ αν όλη**
- $\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CH}_2$: **προπα διέν ιο**

2) Η θέση του πολλαπλού δεσμού (διπλού ή τριπλού) καθορίζεται με αριθμό που γράφεται στην αρχή του κύριου ονόματος.

Παραδείγματα:

- $\overset{1}{\text{CH}_3} - \overset{2}{\text{CH}} = \overset{3}{\text{CH}} - \overset{4}{\text{CH}_3} : \mathbf{2 - \text{βουτ ένιο}}$
- $\overset{1}{\text{CH}_2} = \overset{2}{\text{CH}} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{4}{\text{CH}_3} : \mathbf{1 - \text{βουτ ένιο}}$
- $\overset{5}{\text{CH}_3} - \overset{4}{\text{CH}_2} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{2}{\text{C}} \equiv \overset{1}{\text{CH}} : \mathbf{1 - \text{πεντ ίνιο}}$
- $\overset{5}{\text{CH}_3} - \overset{4}{\text{CH}_2} - \overset{3}{\text{C}} \equiv \overset{2}{\text{C}} - \overset{1}{\text{CH}_3} : \mathbf{2 - \text{πεντ ίνιο}}$

3) Η θέση της χαρακτηριστικής ομάδας καθορίζεται με αριθμό ο οποίος, όταν: **α' περίπτωση:** δεν υπάρχει πολλαπλός δεσμός, γράφεται στην αρχή του κύριου ονόματος

β' περίπτωση: υπάρχει πολλαπλός δεσμός, γράφεται μπροστά από το 3^ο συνθετικό του κύριου ονόματος

Παραδείγματα:

α' περίπτωση

- $\overset{1}{\text{CH}_3} - \overset{2}{\underset{\text{OH}}{\text{CH}}} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{4}{\text{CH}_3} : \mathbf{2 - \text{βουτ αν όλη}}$
- $\overset{5}{\text{CH}_3} - \overset{4}{\text{CH}_2} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{2}{\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}} - \overset{1}{\text{CH}_3} : \mathbf{2 - \text{πεντ αν όνη}}$

β' περίπτωση

- $\overset{4}{\text{CH}_2} = \overset{3}{\text{CH}} - \overset{2}{\text{CH}_2} - \overset{1}{\text{CH}_2} - \text{OH} : \mathbf{3 - \text{βουτ εν -1- όλη}}$
- $\overset{5}{\text{CH}} \equiv \overset{4}{\text{C}} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{2}{\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}} - \overset{1}{\text{CH}_3} : \mathbf{4 - \text{πεντ ιν-2- όνη}}$

ΠΡΟΣΟΧΗ!!! Δε χρειάζεται να δηλωθεί με αριθμό η θέση των χαρακτηριστικών ομάδων $-\text{COOH}$ (-ικό οξύ), $-\text{CH}=\text{O}$ (-άλη) και $-\text{CN}$ (-νιτρίλιο) γιατί ο άνθρακός τους είναι πάντοτε σε θέση 1.

Παραδείγματα:

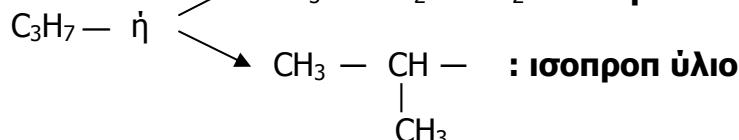
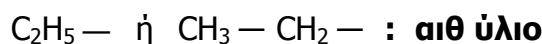
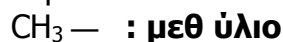
- $\overset{4}{\text{CH}_3} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{2}{\text{CH}_2} - \overset{1}{\text{CH}} = \text{O} : \mathbf{\text{βουτ αν άλη}}$
- $\overset{5}{\text{CH}} \equiv \overset{4}{\text{C}} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{2}{\text{CH}_2} - \overset{1}{\text{COOH}} : \mathbf{4 - \text{πεντ ιν ικό οξύ}}$

4) Τα ονόματα των διακλαδώσεων μπαίνουν μπροστά από το όνομα της κύριας ανθρακικής αλυσίδας, ενώ η θέση τους δηλώνεται με αριθμούς που προηγούνται από τα ονόματά τους.

Παρατηρήσεις:

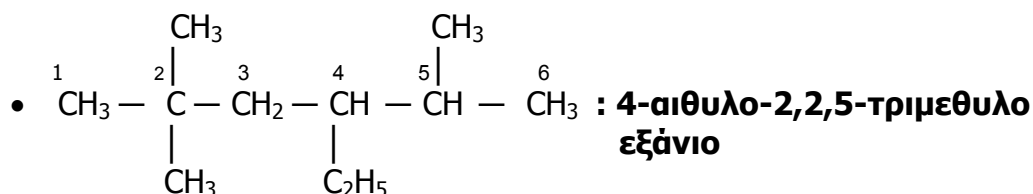
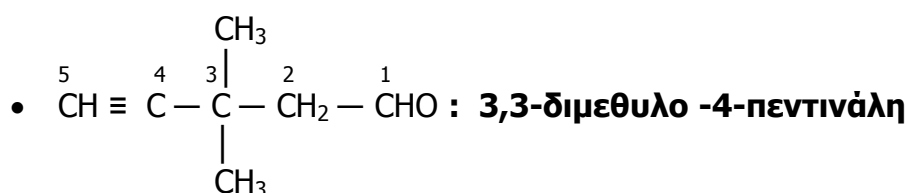
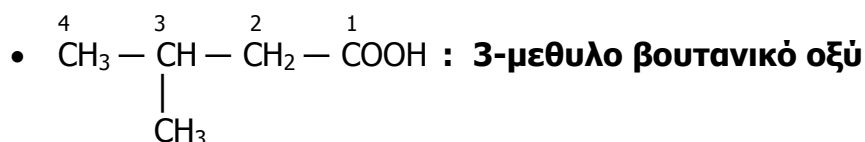
α) Οι διακλαδώσεις είναι συνήθως αλκύλια, και ονομάζονται από το συνθετικό που δηλώνει τον αριθμό ατόμων άνθρακα και την κατάληξη **-ύλιο**.

β) Τα απλούστερα αλκύλια είναι:



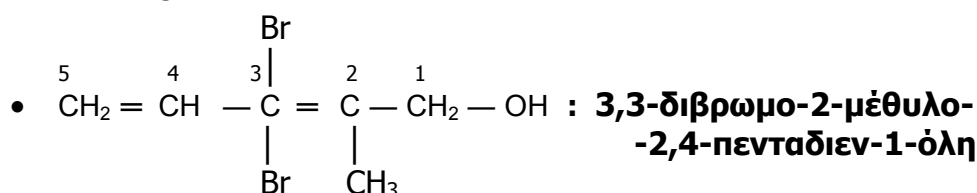
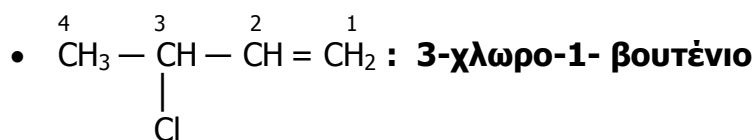
γ) Αν υπάρχουν ίδιες διακλαδώσεις τότε μπροστά από το όνομά τους μπαίνει αριθμητικό πρόθεμα (δι-, τρι-, τετρα-,...) που δηλώνει το πλήθος τους.

Παραδείγματα:



5) Τα αλογόνα (F-, Cl-, Br-, I-) διαβάζονται όπως και οι διακλαδώσεις.

Παραδείγματα

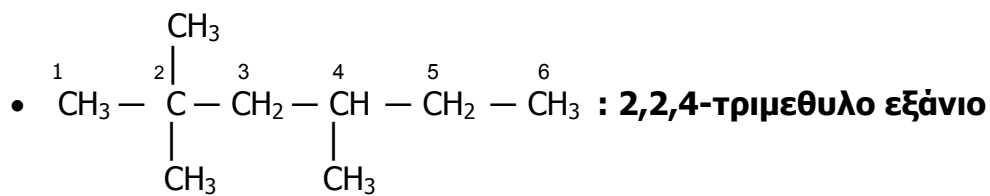
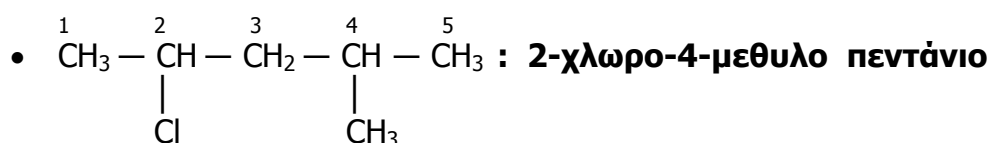
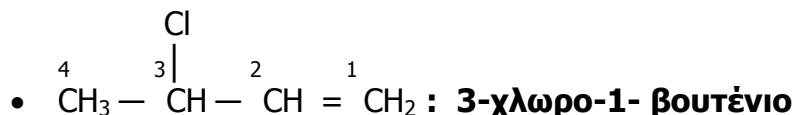
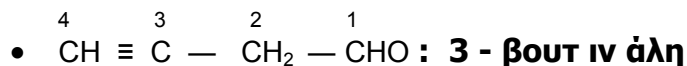


ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1) Κατά την **αρίθμηση** μιας ανθρακικής αλυσίδας η σειρά προτεραιότητας είναι:

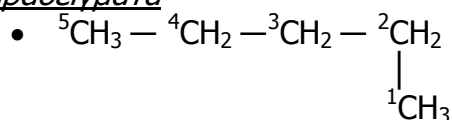
Χαρακ. Ομάδα > Πολλαπλός δεσμός > Αλογόνο > Διακλάδωση

Παραδείγματα

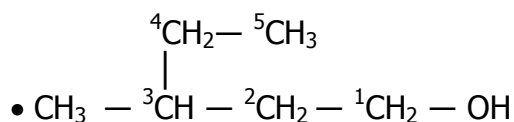
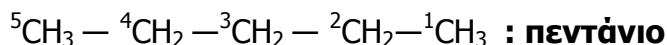


2) Κύρια ανθρακική αλυσίδα θεωρείται η αλυσίδα με τα περισσότερα άτομα άνθρακα και τις περισσότερες χαρακτηριστικές ομάδες και πολλαπλούς δεσμούς.

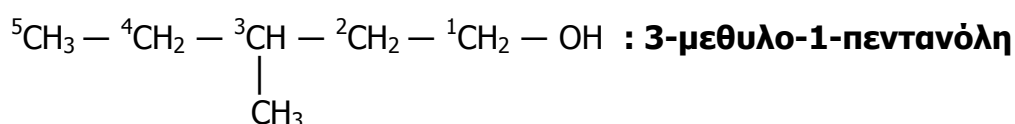
Παραδείγματα



δηλαδή



Δηλαδή



3) Όταν υπάρχουν **δύο ή περισσότερες χαρακτηριστικές ομάδες**, τότε:

- α.** εάν είναι **ίδιες**, μπροστά από το όνομά τους μπαίνει αριθμητικό πρόθεμα (δι-, τρι-, τετρα-,...) που δηλώνει το πλήθος τους.

Παραδείγματα

- $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$: **βουτανοδικό οξύ**
- ${}^5\text{CH}_2 = {}^4\text{CH} - {}^3\text{CH} - {}^2\text{CH} - {}^1\text{CH}_3$: **4-πεντεν-2,3-διόλη**
 $\begin{array}{c} | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$

- β.** εάν είναι **διαφορετικές**, η επικρατέστερη από τις δύο ομάδες δίνει την κατάληξη στο όνομα της ένωσης, ενώ η παρουσία της άλλης ομάδας δηλώνεται με πρόθεμα.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η σειρά προτεραιότητας των σημαντικότερων χαρακτηριστικών ομάδων και το πρόθεμα με το οποίο δηλώνονται όταν δεν είναι οι επικρατέστερες.

Χαρακτηριστική ομάδα	Πρόθεμα	Κατάληξη
- COOH	-	-ικό οξύ
- CN	κυανο-	-νιτρίλιο
- CH=O	αλδένιο-	-άλη
- CO -	κετο-	-όνη
- OH	υδροξυ-	-όλη
- NH ₂	αμινο-	-ιο

Παρατήρηση: Η ισχυρότερη χαρακτηριστική ομάδα λαμβάνεται υπόψη και για την επιλογή και την αρίθμηση της κύριας ανθρακικής αλυσίδας.

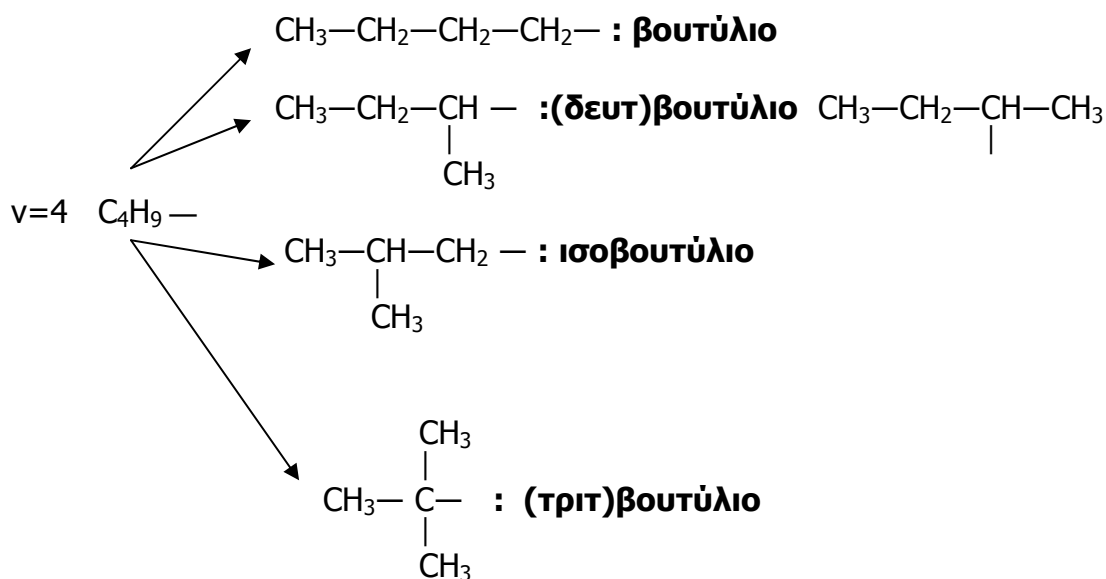
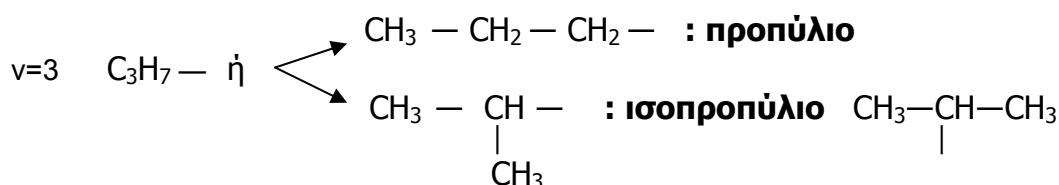
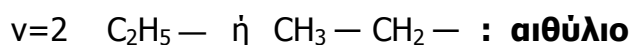
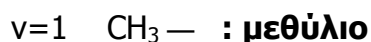
Παραδείγματα

- ${}^4\text{CH}_3 - {}^3\text{CH} - {}^2\text{CH}_2 - {}^1\text{CH}=\text{O}$: **3-υδροξυ βουτανάλη**
 $\begin{array}{c} | \\ \text{OH} \end{array}$

- $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ {}^5\text{CH} \equiv \text{C} - {}^4\text{C} - {}^3\text{CH} - \text{C} - \text{COOH} \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$: **3-χλωρο-2-κετο-4-πεντινικό οξύ**

ΑΛΚΥΛΙΑ-ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΑΛΚΥΛΙΑ

Τα αλκύλια προκύπτουν θεωρητικά από τα αλκάνια, με αφαίρεση ενός ατόμου υδρογόνου. Έχουν επομένως το γενικό τύπο $C_nH_{2n+1}-$ και συμβολίζονται με R-. Ονομάζονται από το συνθετικό που δηλώνει τον αριθμό ατόμων άνθρακα και την κατάληξη **-ύλιο**. Τα σημαντικότερα αλκύλια είναι:



Με τη βοήθεια των αλκυλίων ονομάζονται οι ακόλουθες ενώσεις:

ΑΛΚΥΛΑΛΟΓΟΝΙΔΙΑ (R-X) :	[αλκύλιο + αλογόνο + ίδιο]
--------------------------------	-------------------------------------

π.χ.

- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$: αιθυλοχλωρίδιο
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{Br} \end{array}$: ισοπροπυλοβρωμίδιο

ΑΙΘΕΡΕΣ (R-O-R) :	[αλκύλιο + αλκύλιο + αιθέρας]
--------------------------	--

π.χ.

- $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{O} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$: ισοπροπυλο μεθυλ αιθέρας
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$: διαιθυλαιθέρας
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \qquad \qquad \qquad | \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}$: ισοβουτυλο (δευτ.)βουτυλ αιθέρας

ΕΣΤΕΡΕΣ (RCOO-R') :	[όνομα οξέος + αλκύλιο + εστέρας]
----------------------------	--

π.χ.

- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH}_3$: προπανικός μεθυλεστέρας
- $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$: αιθανικός αιθυλεστέρας
- $\begin{array}{c} \text{H} - \text{COOC} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$: μεθανικός ισοπροπυλεστέρας

AMINES	1° γείς (R-NH₂) [αλκύλιο + αμίνη]
	2° γείς (R-NH-R') [αλκύλιο + αλκύλιο + αμίνη]
	3° γείς (R-N-R') [αλκύλιο + αλκύλιο + αλκύλιο + αμίνη] <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \\ R'' \end{array}$ </div>

π.χ.

- $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—NH}_2$: **αιθυλαμίνη**
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—CH—CH}_3 \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$: **ισοπροπυλαμίνη**
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—NH—CH—CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$: **μεθυλ ισοπροπυλαμίνη**
- $\text{CH}_3\text{—NH—CH}_3$: **διμεθυλαμίνη**
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—N—CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$: **τριμεθυλαμίνη**
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—N—CH}_2\text{—CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$: **διμεθυλ αιθυλαμίνη**
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—N—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$: **αιθυλο μεθυλο προπυλαμίνη**