



# Βιομόρια II

## ΛΙΠΙΔΙΑ

Τα **λιπίδια** είναι κατηγορία οργανικών ενώσεων που έχουν κοινό χαρακτηριστικό ότι δεν διαλύονται στο νερό αλλά διαλύονται σε οργανικούς διαλύτες με μικρή πολικότητα.

➤ τριγλυκερίδια

➤ φωσφολιπίδια

➤ σφιγγογλυκολιπίδια

➤ στερόλες

# Λιπαρά οξέα

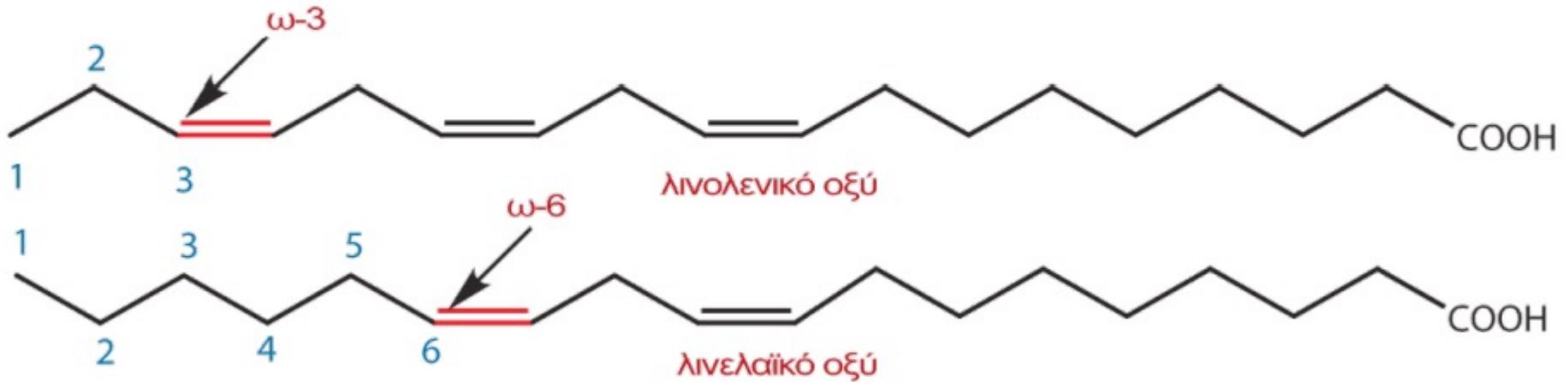
- Γραμμικά αλειφατικά καρβοξυλικά οξέα
- Έχουν από 12 έως 20 άτομα άνθρακα
- Κορεσμένα

Όνομα	Κωδικοποίηση (αριθμός C: αριθμός διπλών δεσμών)	Συντακτικός τύπος	Σημείο Τήξεως (°C)
Λαουρικό οξύ	12:0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$	44
Μυριστικό οξύ	14:0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$	58
Παλμιτικό οξύ	16:0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$	63
Στεατικό οξύ	18:0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$	69
Αραχιδικό οξύ	20:0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{18}\text{COOH}$	77

Ακόρεστα λιπαρά οξέα που περιέχουν έναν ή περισσότερους διπλούς δεσμούς κυρίως με cis και σπάνια με trans γεωμετρία.

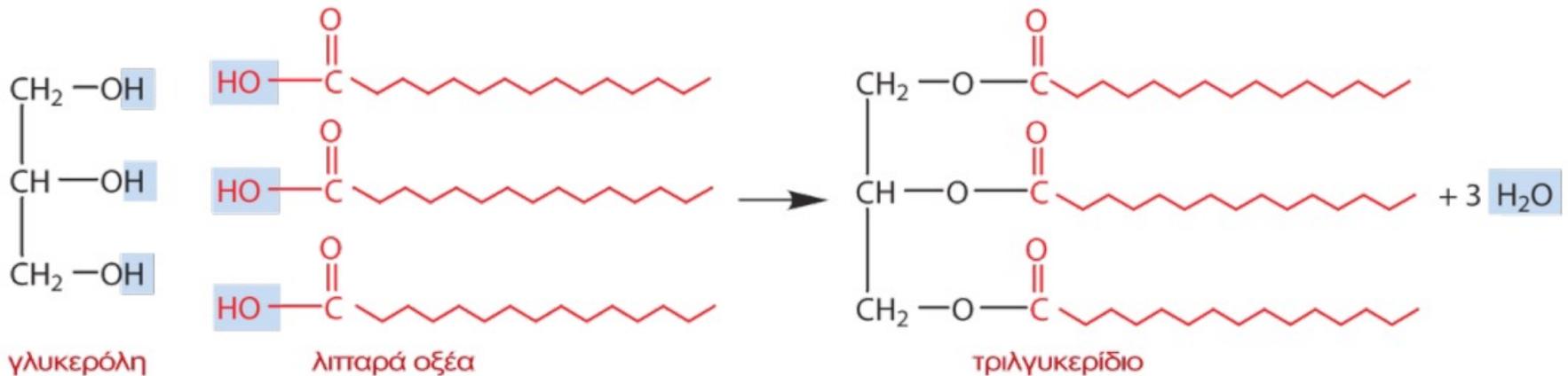
Όνομα	Κωδικοποίηση (αριθμός C: αριθμός διπλών δεσμών)	Συντακτικός τύπος	Σημείο Τήξεως (°C)
Παλμιτολεϊκό οξύ	16:1 $\Delta^9$	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	1
Ελαϊκό οξύ	18:1 $\Delta^9$	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	13
Λινελαϊκό οξύ	18:2 $\Delta^{9,12}$	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4(\text{CH}=\text{CHCH}_2)_2(\text{CH}_2)_6\text{COOH}$	-5
Λινολενικό οξύ	18:3 $\Delta^{9,12,15}$	$\text{CH}_3(\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH})_3(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	-11
Αραχιδονικό οξύ	20:4 $\Delta^{5,8,11,14}$	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3(\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH})_4(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	-49

# Λιπαρά οξέα



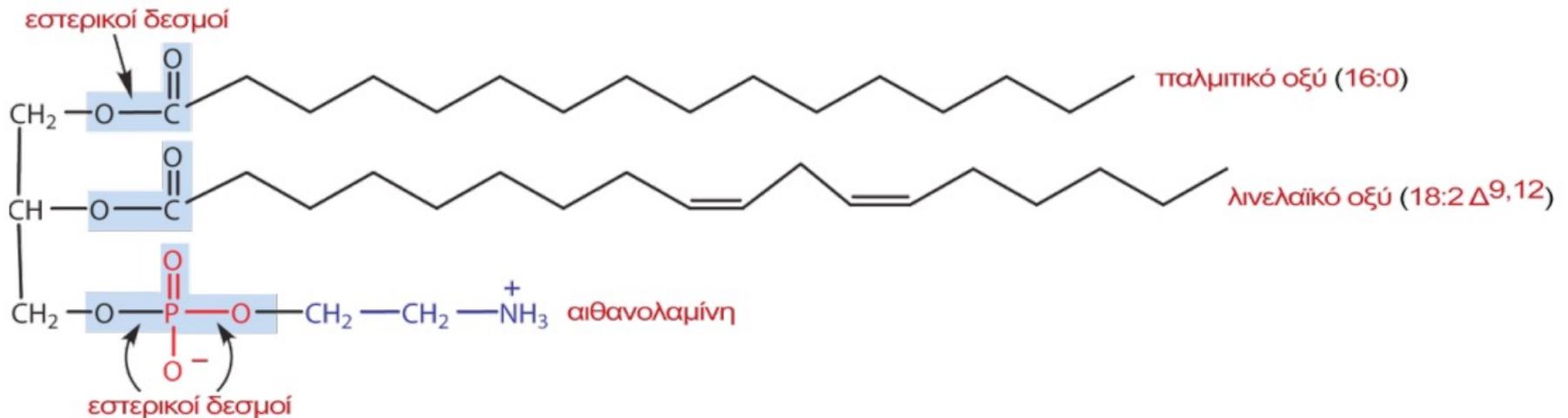
# Τριγλυκερίδια

- ✓ Τα τριγλυκερίδια είναι τριεστέρες της γλυκερόλης με λιπαρά οξέα.
- ✓ Η γλυκερόλη είναι αλκοόλη που έχει τρεις υδροξυλομάδες (OH). Αντιδρά με τρία μόρια λιπαρού οξέος, κάθε λιπαρό οξύ σχηματίζει εστέρα με ένα υδροξύλιο (OH) της γλυκερόλης.



# Γλυκεροφωσφολιπίδια

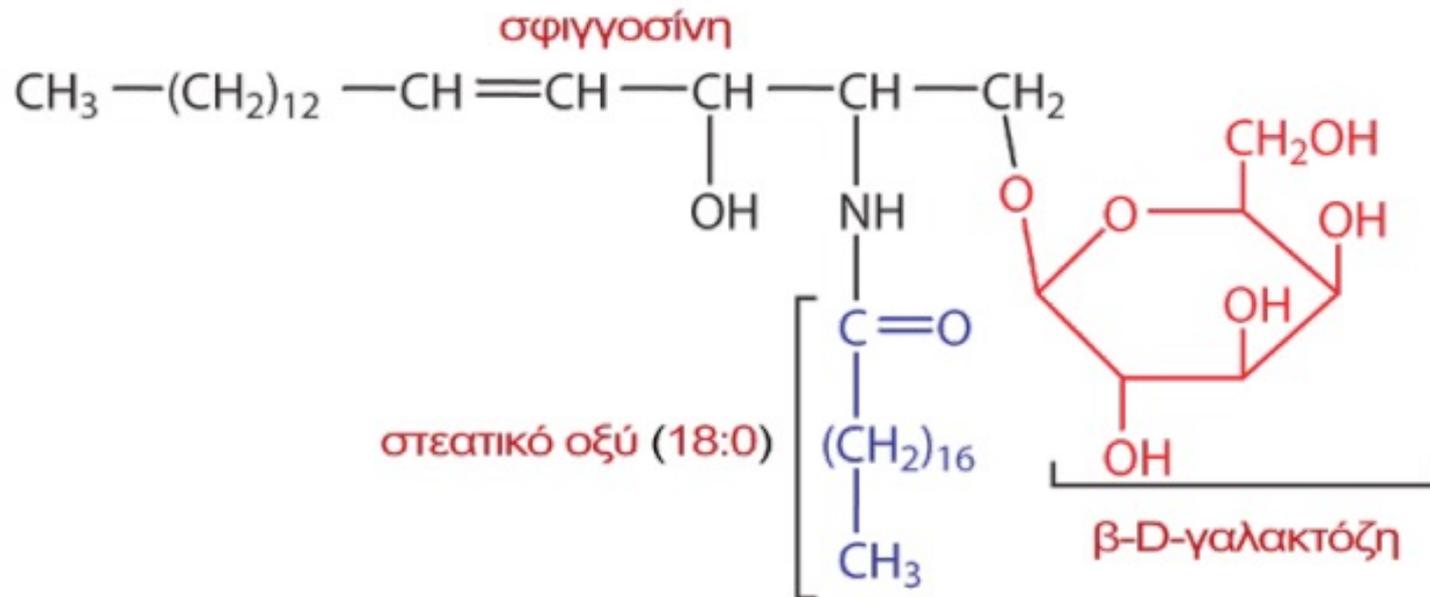
- ✓ Τα φωσφογλυκερίδια είναι ανάλογα των τριγλυκεριδίων με τη διαφορά ότι ένα από τα τρία λιπαρά οξέα έχει αντικατασταθεί από φωσφορική ομάδα.
- ✓ Δηλαδή η γλυκερόλη εστεροποιείται με δύο λιπαρά οξέα (το λιπαρό οξύ στο δεύτερο OH είναι ακόρεστο) και μία φωσφορική ομάδα.
- ✓ Η τελευταία συνδέεται με μία από τις αλκοόλες χολίνη, αιθανολαμίνη ή σερίνη μέσω των υδροξυλομάδων (OH) τους.



# Σφιγγογλυκολιπίδια

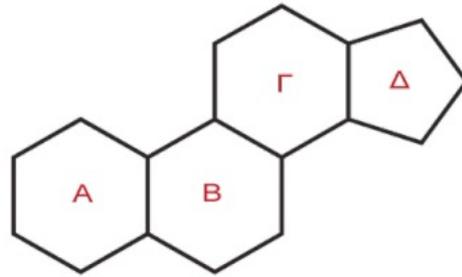
Τα σφιγγογλυκολιπίδια δημιουργούνται από σφιγγοσίνη και ένα μόριο λιπαρού οξέος.

Στο ακραίο OH της σφιγγοσίνης προστίθεται μονο- ή ολιγοσακχαρίτης.

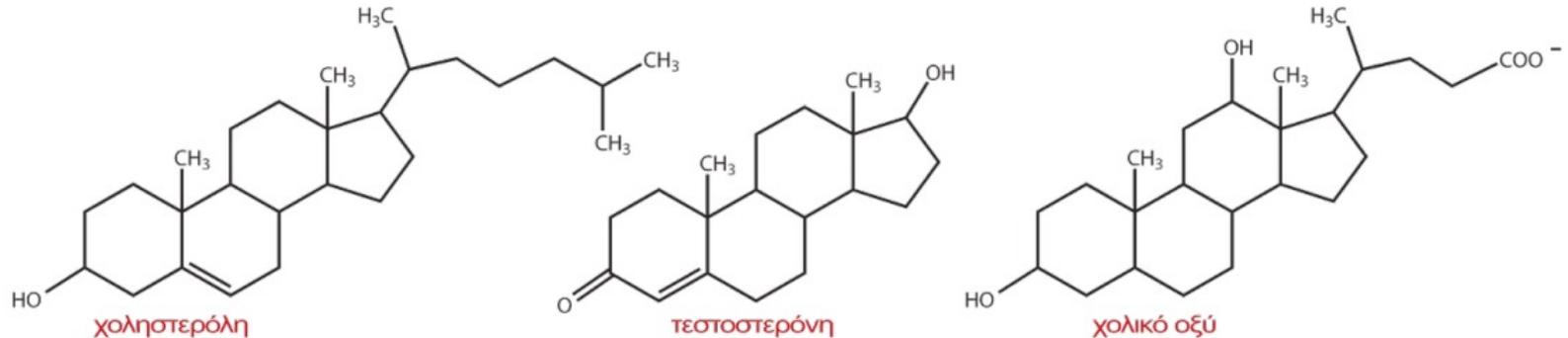


# Στεροειδή

Τα στεροειδή είναι λιπίδια με κοινή βασική δομή το σύστημα των τεσσάρων δακτυλίων.



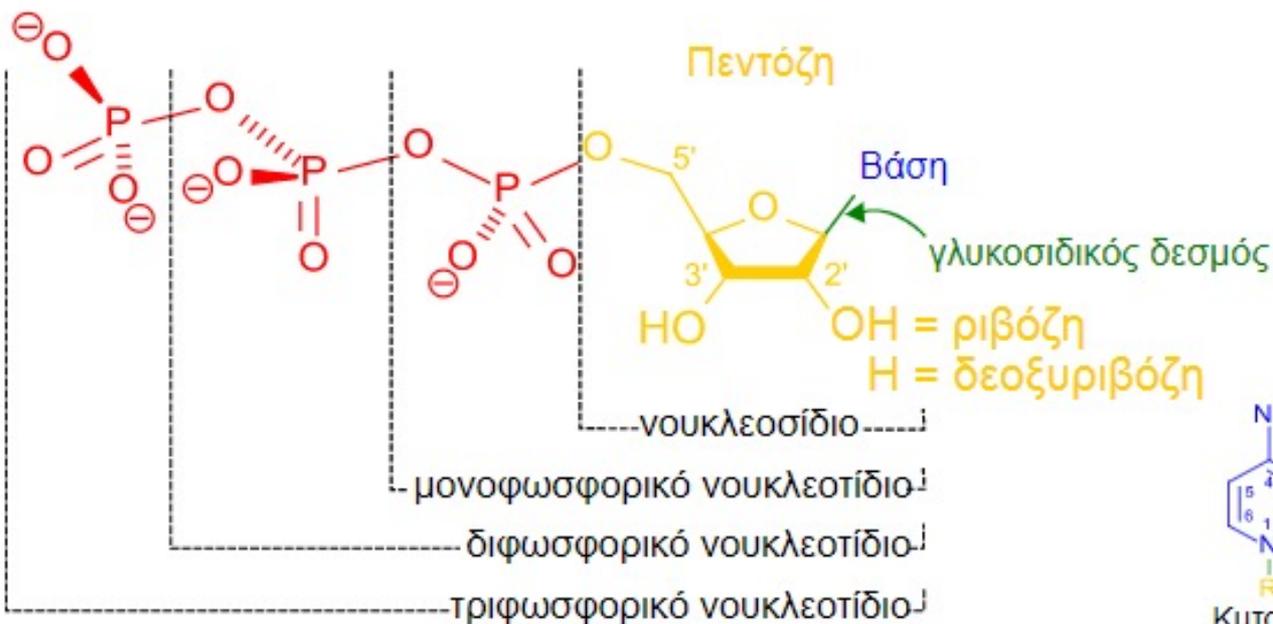
Το πιο διαδεδομένο στεροειδές στον ανθρώπινο οργανισμό είναι η χοληστερόλη. Είναι συστατικό των μεμβρανών των κυττάρων και αποτελεί πρόδρομη ένωση για να συνθέσει ο οργανισμός άλλα στεροειδή



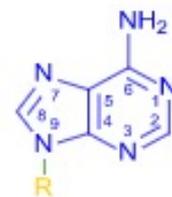
# **Βιομόρια III**

**Νουκλεοτίδια και Νουκλεϊκά οξέα.**

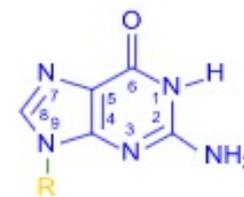
# Τα δομικά συστατικά των πιο κοινών νουκλεοτιδίων.



## Πουρίνες

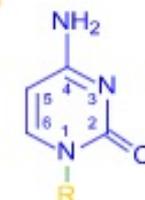


Αδενίνη

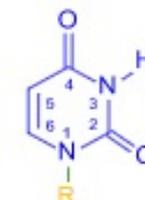


Γουανίνη

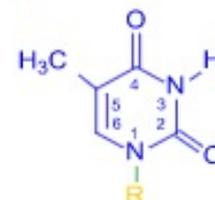
## Πυριμιδίνες



Κυτοσίνη



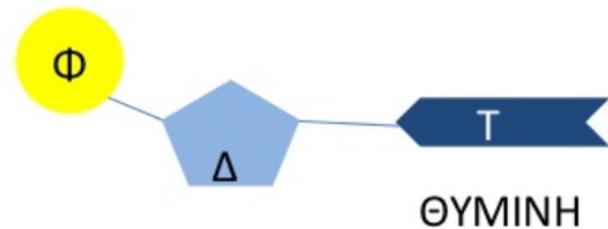
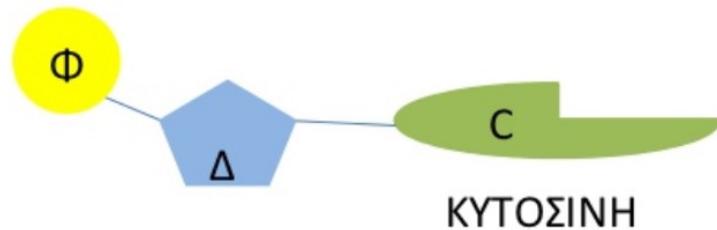
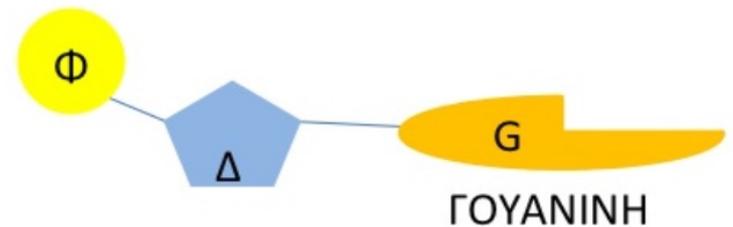
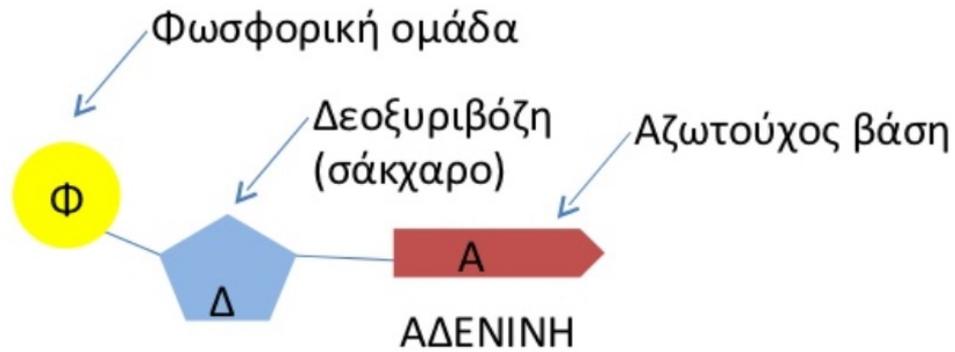
Ουρακίλιο



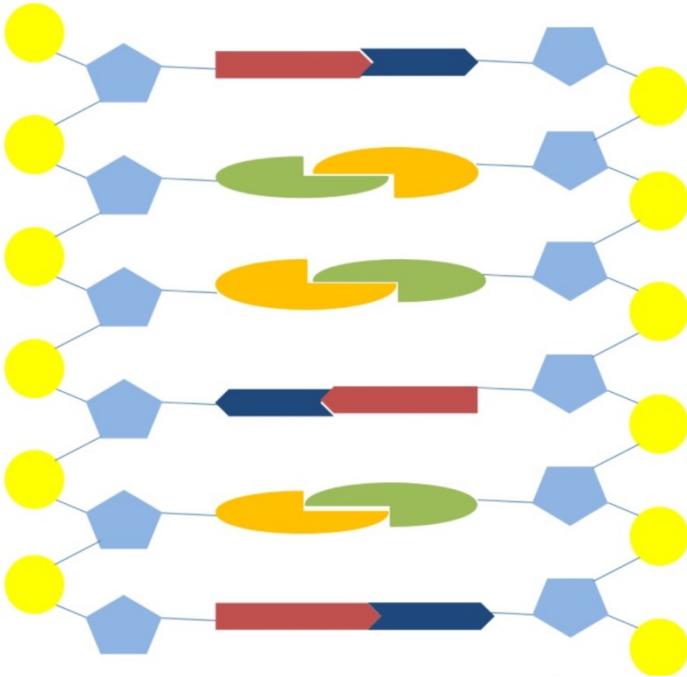
Θυμίνη

Το DNA σχηματίζεται από πολλά δεοξυριβονουκλεοτίδια.

Υπάρχουν 4 διαφορετικά δεοξυριβονουκλεοτίδια:



# ΔΙΠΛΗ ΕΛΙΚΑ ΤΟΥ DNA



Συμπληρωματικές βάσεις είναι οι:

**ΑΔΕΝΙΝΗ – ΘΥΜΙΝΗ**

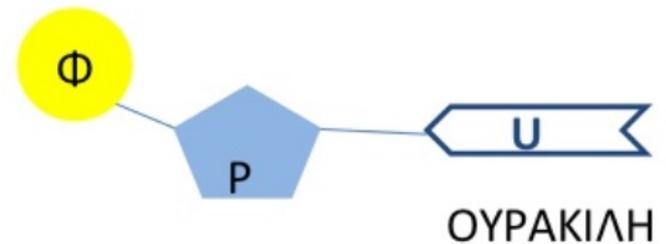
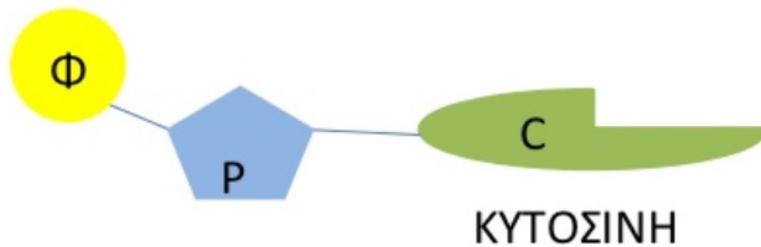
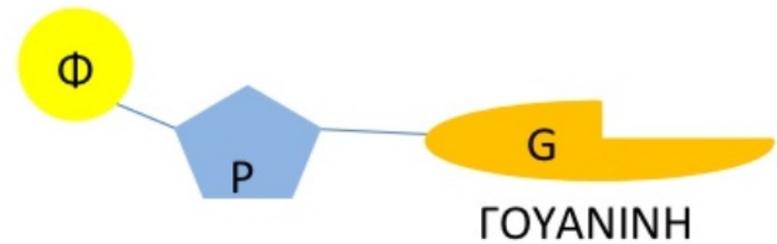
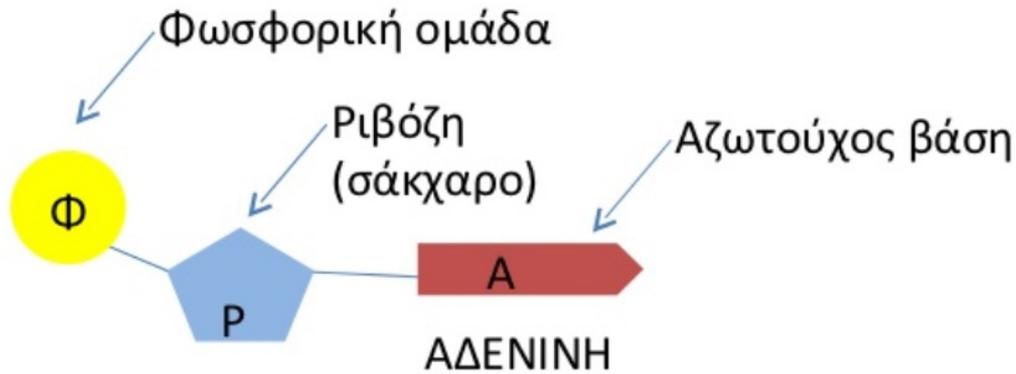
**ΓΟΥΑΝΙΝΗ – ΚΥΤΟΣΙΝΗ**

**A – T**

**G – C**

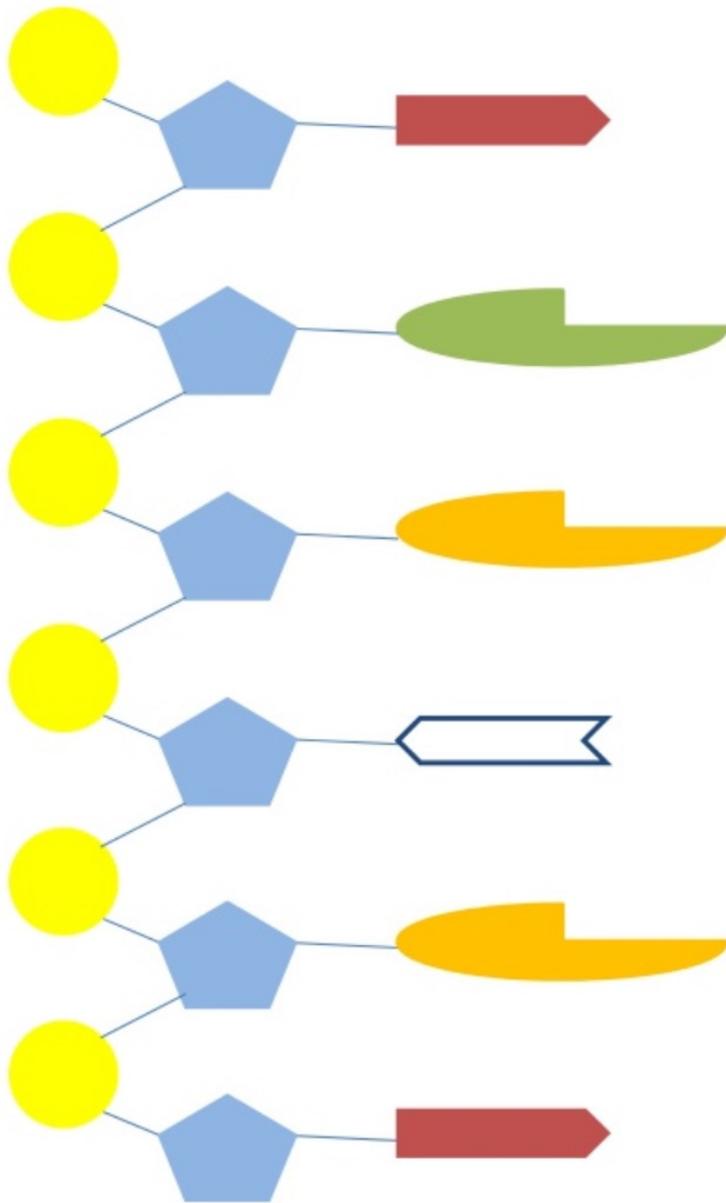
Το RNA σχηματίζεται από πολλά ριβονουκλεοτίδια.

Υπάρχουν 4 διαφορετικά ριβονουκλεοτίδια:



Έτσι σχηματίζεται  
μία αλυσίδα RNA,  
δηλαδή μία  
πολυνουκλεοτιδική  
αλυσίδα  
με δεκάδες  
νουκλεοτίδια.

Το RNA είναι  
μονόκλωνο.



## ΔΙΑΦΟΡΕΣ

	<b>DNA</b>	<b>RNA</b>
Νουκλεοτίδια:	δεοξυριβονουκλεοτίδια	ριβονουκλεοτίδια
Σάκχαρο:	δεοξυριβόζη	ριβόζη
Αζωτούχες βάσεις:	Αδενίνη, Θυμίνη, Γουανίνη, Κυτοσίνη	Αδενίνη, Ουρακίλη, Γουανίνη, Κυτοσίνη
Αλυσίδες:	δίκλωνο	μονόκλωνο
Είδη:	ένα	mRNA, tRNA, rRNA

messenger αγγελιαφόρο Μεταφέρει πληροφορία	transfer μεταφορικό Μεταφέρει αμινοξέα	ριβοσωμικό
--	--	------------

# Βιοσύνθεση πρωτεΐνης.

