

Διδακτέα – Εξεταστέα ύλη

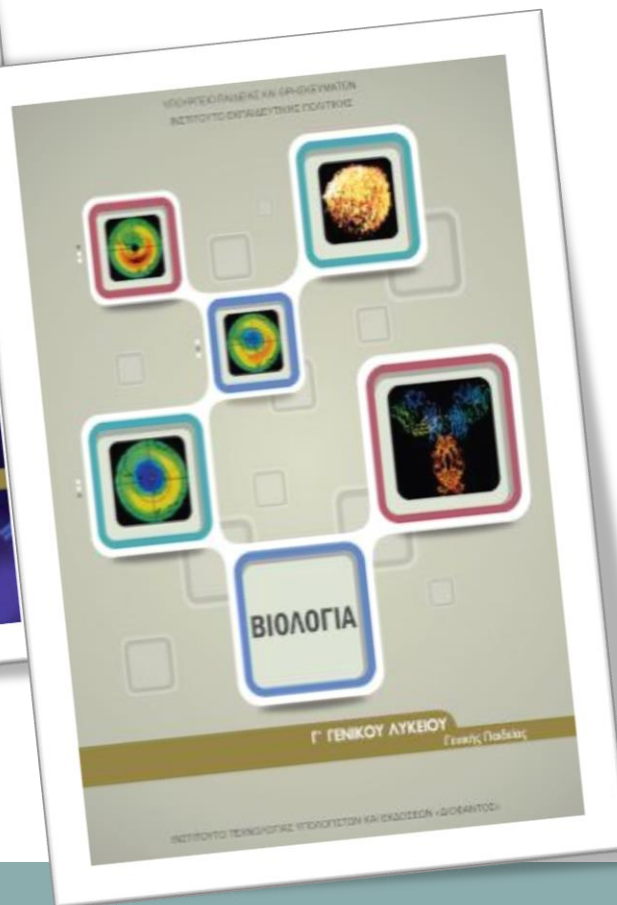
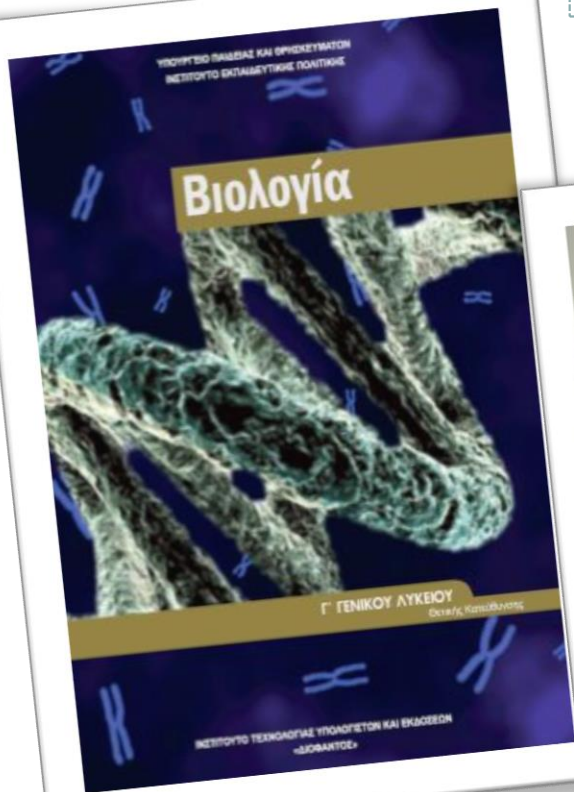
**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**  
**ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**  
**Επιστημών Υγείας**

***Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ***  
***Γ' (τριετούς) - Δ' (τετραετούς) ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΛ***

***Σχολικό έτος 2019-20***

***Δοκοπούλου Μαρία***  
***Σύμβουλος Β' ΙΕΠ***

## Σχολικά βιβλία



1. «Βιολογία» της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου Γενικής Παιδείας των Αδαμαντιάδου Σ. κ.ά., όπως αυτό αναμορφώθηκε από τους Καλαϊτζιδάκη Μ. και Πανταζίδη Γ.

2. «Βιολογία» της Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών των Αλεπόρου-Μαρίνου Β., Αργυροκαστρίτη Α., Κομητοπούλου Α., Πιαλόγλου Π., Σγουρίτσα Β.

## Βιβλίο

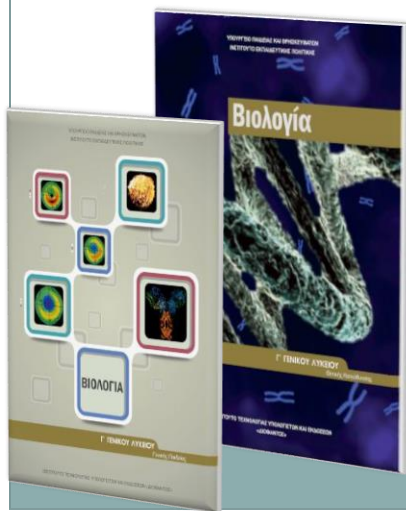
«Βιολογία» της Γ' τάξης  
Γενικού Λυκείου Γενικής  
Παιδείας

«Βιολογία» της Ομάδας  
Προσανατολισμού Θετικών  
Σπουδών

## Κεφάλαιο

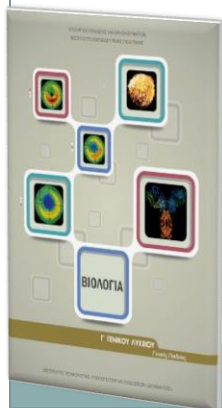
Κεφάλαιο 1- Άνθρωπος και Υγεία  
Κεφάλαιο 2 - Άνθρωπος και Περιβάλλον  
**Κεφάλαιο 2 Εξέλιξη**

Κεφάλαιο 1 - Το γενετικό υλικό  
Κεφάλαιο 2 - Αντιγραφή, έκφραση και ρύθμιση της  
γενετικής πληροφορίας  
Κεφάλαιο 4 - Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA  
Κεφάλαιο 5 - Μενδελική κληρονομικότητα  
Κεφάλαιο 6 - Μεταλλάξεις  
Κεφάλαιο 7 - Αρχές και μεθοδολογία της Βιοτεχνολογίας  
Κεφάλαιο 8 - Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην  
Ιατρική  
Κεφάλαιο 9 Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στη γεωργία  
και την κτηνοτροφία  
**Κεφάλαιο 11 Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην  
προστασία του περιβάλλοντος**



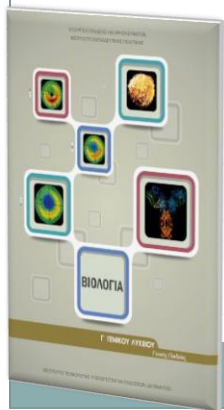
## Κεφάλαιο 1 : Άνθρωπος και Υγεία

- 1.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία του ανθρώπου.
- 1.2 Μικροοργανισμοί
  - 1.2.1 Κατηγορίες παθογόνων μικροοργανισμών (εκτός ο «Πολλαπλασιασμός των ιών»).
  - 1.2.2 Μετάδοση και αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών.
- 1.3 Μηχανισμοί άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού – Βασικές αρχές ανοσίας.
  - 1.3.1 Μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας.
  - 1.3.2 Μηχανισμοί ειδικής άμυνας – Ανοσία.
  - 1.3.3 Προβλήματα στη δράση του ανοσοβιολογικού συστήματος.
  - 1.3.4 Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS).
- 1.5 Ουσίες που προκαλούν εθισμό.



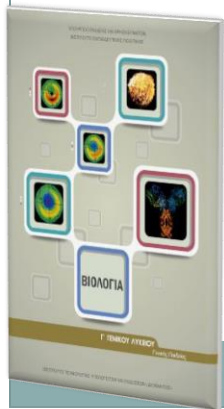
## Κεφάλαιο 2 : Άνθρωπος και Περιβάλλον

- 2.1 Η έννοια του οικοσυστήματος.
  - 2.1.1 Χαρακτηριστικά οικοσυστημάτων.
- 2.2 Ροή Ενέργεια
  - 2.2.1 Τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα
  - 2.2.2 Τροφικές πυραμίδες και τροφικά επίπεδα
- 2.3 Βιογεωχημικοί κύκλοι
  - 2.3.1 Ο κύκλος του άνθρακα
  - 2.3.2 Ο κύκλος του αζώτου
  - 2.3.3 Ο κύκλος του νερού
- 2.4.3 Ερημοποίηση
- 2.4.4 Ρύπανση (εκτός: Ρύπανση του εδάφους και Ηχορύπανση)



## Κεφάλαιο 3 : Εξέλιξη

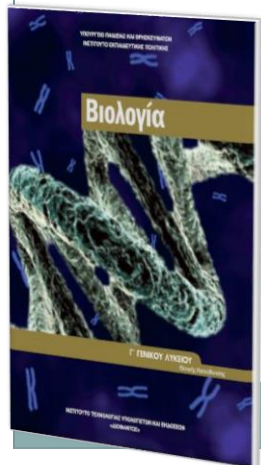
- 3.1 Εισαγωγή
  - 3.1.1 Ταξινόμηση των οργανισμών και εξέλιξη
  - 3.1.2 Η θεωρία του Λαμάρκ
  - 3.1.3 Η θεωρία της Φυσικής Επιλογής
  - 3.1.4 Μερικές χρήσιμες αποσαφηνίσεις στη θεωρία της φυσικής επιλογής
  - 3.1.5 Η φυσική επιλογή εν δράσει
- 3.2 Η σύγχρονη σύνθεση
  - 3.2.1 Οι παράγοντες που διαμορφώνουν την εξελικτική πορεία
- 3.3 Τι είναι η φυλογένεση και από πού αντλούμε σχετικά στοιχεία**
- 3.4 Η εξέλιξη του ανθρώπου
  - 3.4.1 Το γενεαλογικό μας δέντρο
  - 3.4.2 Η εμφάνιση των Θηλαστικών και των Πρωτευόντων
  - 3.4.3 Τα χαρακτηριστικά των Πρωτευόντων
  - 3.4.5 Η εμφάνιση των Ανθρωπιδών
  - 3.4.6 Οι πρώτοι άνθρωποι
  - 3.4.7 Η ποικιλομορφία στους ανθρώπινους πληθυσμούς**



---

Κεφάλαιο 1	Το γενετικό υλικό
Κεφάλαιο 2	Αντιγραφή, έκφραση και ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας
Κεφάλαιο 4	Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA
Κεφάλαιο 5	Μενδελική κληρονομικότητα
Κεφάλαιο 6	Μεταλλάξεις
Κεφάλαιο 7	Αρχές και μεθοδολογία της Βιοτεχνολογίας <u>Εκτός</u> από την ενότητα « Η παραγωγή της πενικιλίνης αποτελεί σημαντικό σταθμό στην πορεία της Βιοτεχνολογίας»
Κεφάλαιο 8	Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην Ιατρική <u>Εκτός</u> από τις ενότητες και «Εμβόλια» και «Αντιβιοτικά»
Κεφάλαιο 9	Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στη γεωργία και την κτηνοτροφία

---



## Κεφάλαιο 11 «Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην προστασία του περιβάλλοντος»

### Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην προστασία του περιβάλλοντος



Καθαρισμός παραλίας από πετρελαιοκηλίδα από το ναυάγιο του Exxon Valdez

κεφάλαιο

# 11

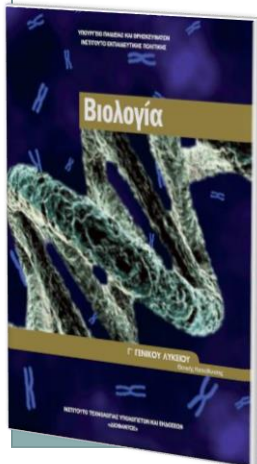
## Επεξεργασία λυμάτων και αποβλήτων

- μονάδες βιολογικού καθαρισμού
- πρωτογενής επεξεργασία,
- δευτερογενής επεξεργασία
- τριτογενής επεξεργασία

## Αερόβια διάσπαση

## Αναερόβια διάσπαση

## Βιοτεχνολογικοί τρόποι για τη διάσπαση των πετρελαιοκηλίδων



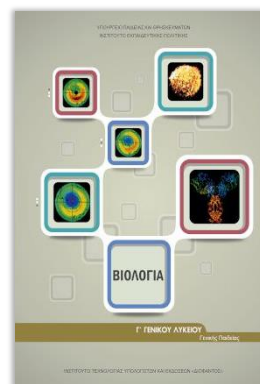


## Ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων Ημερήσιου και Εσπερινού ΓΕΛ (ΦΕΚ 1790/Β' /21-05-2019)

### Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

	ώρες
Φυσική	7
Χημεία	7
Βιολογία	7

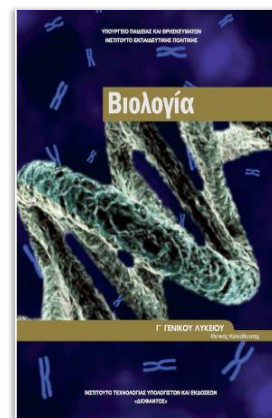
(6 +1 ώρες για επίλυση  
αποριών, ανακεφαλαίωση  
κ.λπ.)



2 ώρες/ εβδομάδα

### Γ' ΤΑΞΗ ΤΡΙΕΤΟΥΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ Δ' ΤΑΞΗΣ ΤΕΤΡΑΕΤΟΥΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

	ώρες
Φυσική	6
Χημεία	6
Βιολογία	6



4 ώρες/ εβδομάδα

# Αναγκαιότητα

## Διδασκαλία ενοτήτων

- ✓ Υγεία ανθρώπου (εμβόλια, αντιβιοτικά, AIDS, ουσίες που προκαλούν εθισμό)
- ✓ Οικολογία
- ✓ Εξέλιξη

**Τροποποίηση ΠΣ Βιολογίας Γενικής Παιδείας Β' ΓΕΛ  
Διδακτέας / Εξεταστέας ύλης**

**ΦΕΚ 2018 / Β' / 03-06-2019**

## Πρόγραμμα Σπουδών Β' ΓΕΛ

Ενότητα 1	Το κύτταρο ως σύστημα
Ενότητα 2	Ο ανθρώπινος οργανισμός ως σύστημα
Ενότητα 3	Το Οικοσύστημα
Ενότητα 4	Εξέλιξη





## Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο Βιολογία Γενικής Παιδείας Β' Γενικού Λυκείου

Κεφάλαιο 1. Χημική σύσταση του κυττάρου (7 ώρες)

Κεφάλαιο 2 Κύτταρο: Η θεμελιώδης μονάδα της ζωής (4)

Από το βιβλίο Βιολογία τους Γ' τάξης Γενικού Λυκείου Γενικής Παιδείας

Κεφάλαιο 1 Άνθρωπος και Υγεία (15 ώρες)

Κεφάλαιο 2 Άνθρωπος και Περιβάλλον ( 7 ώρες)

Κεφάλαιο 3 Εξέλιξη ( 15 ώρες)

## Από το βιβλίο Βιολογία Γενικής Παιδείας Β' Γενικού Λυκείου

Κεφάλαιο / Ενότητα	Παρατηρήσεις / Δραστηριότητες	Ώρες
<b>Κεφάλαιο 1. Χημική σύσταση του κυττάρου (7 ώρες)</b>		
1.1 Η χημεία της ζωής	Προτείνεται να αξιοποιηθούν τα ψηφιακά υλικά Συμπύκνωση – Υδρόλυση	1
1.2 Μακρομόρια: Γενικά στοιχεία	<a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/5063?locale=el">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/5063?locale=el</a> Τα χημικά συστατικά της ζωής <a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3080?locale=el">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3080?locale=el</a>	
1.2 Πρωτεΐνες	Πραγματοποίηση εργαστηριακής άσκησης μετουσίωσης πρωτεϊνών ή /και εναλλακτικά παρουσίαση του βιντεοσκοπημένου πειράματος: Μετουσίωση πρωτεϊνών <a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6736?locale=el">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6736?locale=el</a>	2
1.2 Νουκλεϊκά Οξέα	Εργαστηριακή άσκηση απομόνωσης νουκλεϊκών οξέων ή/και εναλλακτικά παρουσίαση του βιντεοσκοπημένου πειράματος: Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων <a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6718?locale=el">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6718?locale=el</a> Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό υλικό Η ανακάλυψη της δομής του DNA <a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/5121?locale=el">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/5121?locale=el</a>	2
1.2 Λιπίδια	Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό αντικείμενο Λιπίδια <a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6231?locale=el">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6231?locale=el</a>	1
1.2 Υδατάνθρακες	Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό αντικείμενο  Το τρίγωνο της γλυκόζης <a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/5061?locale=el">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/5061?locale=el</a>	1

## Κεφάλαιο 2 Κύτταρο: Η θεμελιώδης μονάδα της ζωής (4)

Εισαγωγή		1
2.2 Πλασματική μεμβράνη		
Δομή τους πλασματικής μεμβράνης.	Να συσχετισθεί η δομή τους πλασματικής μεμβράνης με τους λειτουργίες τους για μεταφορά ουσιών και επικοινωνία.	
Λειτουργίες τους πλασματικής μεμβράνης		
2.3 Μια περιήγηση στο εσωτερικό του κυττάρου	Εργαστηριακή άσκηση: Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων	3
Πυρήνας	Εναλλακτικά χρήση του ψηφιακού μαθησιακού αντικειμένου:	
Ενδομεμβρανικό σύστημα	Μικροσκοπική παρατήρηση πυρήνων φυτικών κυττάρων	
Χλωροπλάστες και Μιτοχόνδρια	<a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/5122?locale=el">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/5122?locale=el</a>	
	Απλή αναφορά στα κυτταρικά οργανίδια χωρίς λεπτομέρειες για τη δομή τους.	

Από το βιβλίο Βιολογία τους Γ' τάξης Γενικού Λυκείου Γενικής Παιδείας

**Κεφάλαιο 1 Άνθρωπος και Υγεία (15 ώρες)**

1.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία του ανθρώπου.		1
1.2 Μικροοργανισμοί	Προτείνονται να αξιοποιηθεί το μαθησιακό αντικείμενο «Βακτήρια»	2
1.2.1 Κατηγορίες παθογόνων μικροοργανισμών (εκτός ο «Πολλαπλασιασμός των ιών»).	<a href="http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3107">http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3107</a> Να δοθεί έμφαση στην ποικιλομορφία των μικροοργανισμών και να συσχετισθούν με τις ασθένειες που προκαλούν.	
1.2.2 Μετάδοση και αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών.	Οι μαθητές μπορούν να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικά με την εμφάνιση ασθενειών όπως η ελονοσία, η πανώλη κ.ά. στο παρελθόν και στις μέρες μας. Να δοθεί έμφαση στην ορθολογική χρήση αντιβιοτικών.	2
1.3 Μηχανισμοί άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού – Βασικές αρχές ανοσίας		2
1.3.1 Μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας	Να δοθεί έμφαση στην ποικιλία των μηχανισμών που διαθέτει ο ανθρώπινος οργανισμός για τη διατήρηση της ομοιόστασης.	
1.3.2 Μηχανισμοί ειδικής άμυνας – Ανοσία	Προτείνεται το μαθησιακό αντικείμενο «Εμβόλια»	2
1.3.3 Προβλήματα στη δράση του ανοσοβιολογικού συστήματος	<a href="http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3106">http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3106</a>	2
1.3.4 Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS)	Χρήση επιδημιολογικών δεδομένων από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.	2
1.5 Ουσίες που προκαλούν εθισμό	Χρήση υλικού OKANA	2

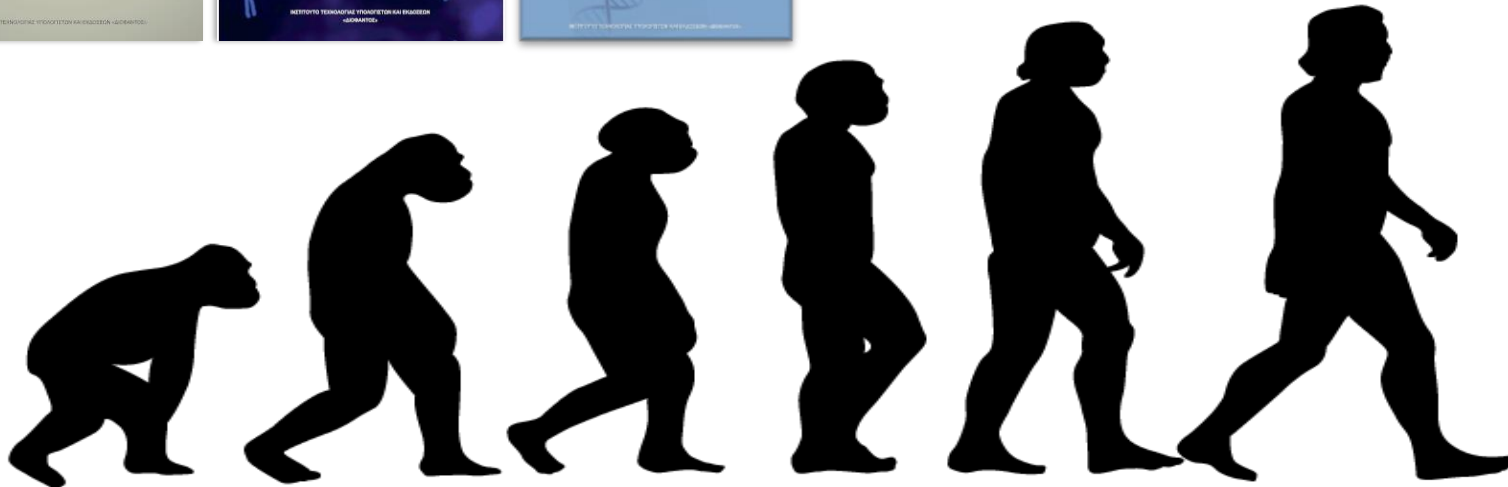
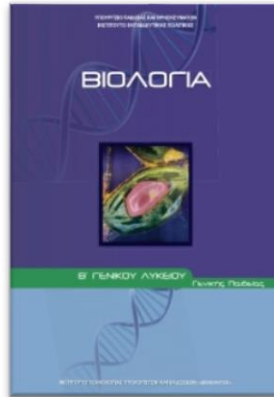
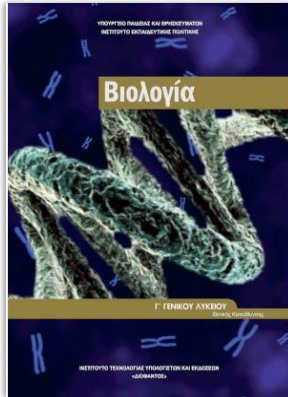
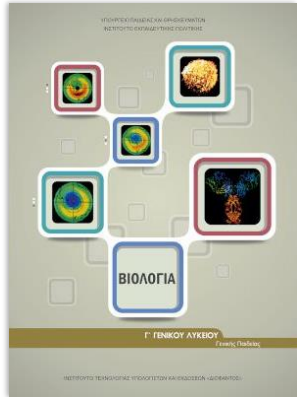
## Κεφάλαιο 2 - Άνθρωπος και Περιβάλλον ( 7 ώρες)

2.1 Η έννοια του οικοσυστήματος	Μελέτη διαφορετικών τύπων οικοσυστημάτων συνδυαστικά με την ενότητα 2.4.2 Μείωση της βιοποικιλότητας η οποία είναι <u>εκτός</u> διδακτέας ύλης	3
2.1.1 Χαρακτηριστικά οικοσυστημάτων		
2.2 Ροή Ενέργειας	Να δοθούν παραδείγματα τροφικών πλεγμάτων διαφορετικών τύπων οικοσυστημάτων.	2
2.2.1 Τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα		
2.2.2 Τροφικές πυραμίδες και τροφικά επίπεδα	Να μελετηθεί η ροή της ενέργειας στα τροφικά επίπεδα. Η ενότητα μπορεί να μελετηθεί συνδυαστικά με την εισαγωγή στην Ενότητα 2.4 Ο Άνθρωπος πληθυσμός που είναι <u>εκτός</u> ύλης.	2



## Κεφάλαιο 3 Εξέλιξη ( 15 ώρες)

3.1 Εισαγωγή			
3.1.1 Ταξινόμηση των οργανισμών και εξέλιξη	Μελέτη φυλογενετικών δέντρων και εντοπισμός κοινών προγόνων για τη μελέτη των εξελικτικών σχέσεων των οργανισμών.		2
3.1.2 Η θεωρία του Λαμάρκ			1
3.1.3 Η θεωρία της Φυσικής Επιλογής			1
3.1.4 Μερικές χρήσιμες αποσαφηνίσεις στη θεωρία της φυσικής επιλογής	Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το μαθησιακό αντικείμενο «Η θεωρία της εξέλιξης και 5 λανθασμένες αντιλήψεις» <a href="http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6687">http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6687</a>		1
3.1.5 Η φυσική επιλογή εν δράσει	Να χρησιμοποιηθούν παραδείγματα όπως Αντιβιοτικά – ανθεκτικά βακτήρια Πυρκαγιές – προσαρμογές φυτών στα μεσογειακά οικοσυστήματα (Το παράδειγμα προέρχεται από την ενότητα 2.4.3 Ερημοποίηση που είναι <u>εκτός ύλης</u> )		2
3.4 Η εξέλιξη του ανθρώπου			
3.4.1 Το γενεαλογικό μας δέντρο			2
3.4.2 Η εμφάνιση των Θηλαστικών και των Πρωτευόντων			
3.4.3 Τα χαρακτηριστικά των Πρωτευόντων	Να δοθεί έμφαση στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που εμφανίζουν τα Πρωτεύοντα.		2
3.4.5 Η εμφάνιση των Ανθρωπιδών			1
3.4.6 Οι πρώτοι άνθρωποι	Προτείνεται το ψηφιακό υλικό «Η εξέλιξη του ανθρώπινου είδους» <a href="http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6671">http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6671</a>		2
3.4.7 Μόνο το απόσπασμα «Όπως σε κάθε βιολογικό είδος με μεγάλη εξάπλωση, ... στη συχνότητα εμφάνισης των αλληλόμορφων».	Οι μαθητές μπορούν να συνεργαστούν για τη σύνθεση εργασιών σχετικά με την ποικιλομορφία που εμφανίζεται στον ανθρώπινο πληθυσμό, ανακαλώντας τις γνώσεις τους σχετικά με τον ρόλο του γενετικού υλικού.		1



Σας ευχαριστώ πολύ