ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α΄

Ταχ. Δ/νση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: www.minedu.gov.gr
E-mail: depek_spoudon@minedu.gov.gr
Πληροφορίες: Ι. Καπουτσής
Θ. Προπατορίδης
Τηλέφωνο: 210 344 22 29, 33 06
Fax: 210 344 23 65

Βαθμός Ασφαλείας:
Να διατηρηθεί μέχρι:
Βαθμός Προτεραιότητας:

Μαρούσι, 07-10-2016
Αριθ. Πρωτ. Φ3/166723/Δ4

ΠΡΟΣ:
- **Δ/νσεις Δ/θμιας Εκπ/σης**
- **Γραφεία Σχολικών Συμβούλων**
- **Επαγγελματικά Λύκεια (μέσω των Δ/νσεων Δ.Ε.)**
- **Σιβιτανίδειος Δημόσια Σχολή Τεχνών και Επαγγελμάτων Θεσσαλονίκης 151, 176 10 Καλλιθέα**

ΚΟΙΝ.:
- **Περιφερειακές Δ/νσεις Εκπ/σης**
- **Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής Αν. Τσόχα 36, 115 21, Αθήνα**

ΘΕΜΑ: Διδακτέα Ύλη και Οδηγίες για τη διδασκαλία μαθημάτων Γενικής Παιδείας της Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξης Ημερήσιου και της Α΄, Β΄, Γ΄ και Δ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. σχ. έτους 2016-2017

Μετά από σχετική εισήγηση του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Πράξη 38/22-09-2016 Δ.Σ. Ι.Ε.Π.), σας αποστέλλουμε τις παρακάτω οδηγίες για τη διδασκαλία των ακόλουθων μαθημάτων Γενικής Παιδείας της Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξης Ημερήσιου και της Α΄, Β΄, Γ΄ και Δ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2016-2017:

Α΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.			
Α/Α	**ΜΑΘΗΜΑΤΑ**		**ΩΡΕΣ**
1	Νέα Ελληνικά		4
2	Μαθηματικά	Άλγεβρα	3
		Γεωμετρία	1
3	Φυσικές Επιστήμες	Φυσική	2
		Χημεία	1
		Βιολογία	1
4	Πολιτική Παιδεία (*διακριτά διδακτέα αντικείμενα Οικονομία, Πολιτικοί Θεσμοί και Αρχές Δικαίου και Κοινωνιολογία*)		2
5	Ιστορία		1
6	Θρησκευτικά		1
7	Φυσική Αγωγή		2

Α΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.			
Α/Α	**ΜΑΘΗΜΑΤΑ**		**ΩΡΕΣ**
1	Νέα Ελληνικά		4
2	Μαθηματικά	Άλγεβρα	3
		Γεωμετρία	1
3	Φυσικές Επιστήμες	Φυσική	2
		Χημεία	1
4	Ιστορία		1

Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.			
Α/Α	**ΜΑΘΗΜΑΤΑ**		**ΩΡΕΣ**
1	Νέα Ελληνικά		3
2	Μαθηματικά	Άλγεβρα	2
		Γεωμετρία	1
3	Φυσικές Επιστήμες	Φυσική	1
		Χημεία	1
4	Θρησκευτικά		1
5	Φυσική Αγωγή		1
		ΣΥΝΟΛΟ	**12 ώρες**

Β΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.			
Α/Α	**ΜΑΘΗΜΑΤΑ**		**ΩΡΕΣ**
1	Νέα Ελληνικά		3
2	Μαθηματικά	Άλγεβρα	2
		Γεωμετρία	1
3	Φυσικές Επιστήμες	Φυσική	1

		Χημεία	1
4	Θρησκευτικά		1
5	Πολιτική Παιδεία (Οικονομία, Πολιτικοί Θεσμοί και Αρχές Δικαίου και Κοινωνιολογία)		1
		ΣΥΝΟΛΟ	10 ώρες
Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.			
Α/Α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ΩΡΕΣ
1	Ελληνική Γλώσσα	Νέα Ελληνική Γλώσσα	2
		Νέα Ελληνική Λογοτεχνία	1
2	Μαθηματικά	Άλγεβρα	2
		Γεωμετρία	1
3	Θετικές Επιστήμες	Φυσική	2
		Χημεία	1
Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.			
Α/Α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ΩΡΕΣ
1	Ελληνική Γλώσσα	Νέα Ελληνική Γλώσσα	2
		Νέα Ελληνική Λογοτεχνία	1
2	Μαθηματικά	Άλγεβρα	2
		Γεωμετρία	1
3	Φυσική		1
Δ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.			
Α/Α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ΩΡΕΣ
1	Ελληνική Γλώσσα	Νέα Ελληνική Γλώσσα	2
		Νέα Ελληνική Λογοτεχνία	1
2	Μαθηματικά	Άλγεβρα	2
		Γεωμετρία	1
3	Φυσική		2

Α΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Α΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο υπ΄ αριθμ. πρωτ. Φ3/159794/Δ4/28.09.2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. "Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος Γενικής Παιδείας «**Νέα Ελληνικά**» της Α΄ και Β΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. σχ. έτους 2016-2017".

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

Α΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Η προτεινόμενη διαχείριση της ύλης των Μαθηματικών της Α΄ τάξης Επαγγελματικού Λυκείου έχει σκοπό να υποστηρίξει τον εκπαιδευτικό στην προσπάθεια υλοποίησης των στόχων του ΑΠΣ, αναδεικνύοντας μέσα από συγκεκριμένες αναφορές και παραδείγματα, το πνεύμα της διδασκαλίας που το διέπει. Στόχος είναι ο/η εκπαιδευτικός να βοηθηθεί να σχεδιάσει ο ίδιος/η ίδια κατάλληλες για την τάξη του/της διδακτικές παρεμβάσεις συμβατές με το ΑΠΣ. Ο προτεινόμενος διδακτικός χρόνος για το κάθε κεφάλαιο είναι ενδεικτικός για να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό στο διδακτικό του σχεδιασμό, ώστε να ολοκληρωθεί η ύλη μέσα στη σχολική χρονιά. Η διδακτική διαχείριση που προτείνεται δίνει τη δυνατότητα ορισμένα τμήματα της διδακτέας ύλης να μπορούν να ολοκληρωθούν και οι αντίστοιχοι διδακτικοί στόχοι να επιτευχθούν, σε χρόνο μικρότερο από τον χρόνο που θα απαιτείτο με μια παραδοσιακή διδακτική προσέγγιση. Για παράδειγμα, η παράγραφος που αφορά στη μελέτη της συνάρτησης $f(x)= αx^2+βx+γ$ μπορεί, με μια καλά σχεδιασμένη δραστηριότητα και κατάλληλη διδακτική διαχείριση, να ολοκληρωθεί πλήρως μέσα στον προβλεπόμενο χρόνο με τρόπο συμβατό με το ΑΠΣ. Σε κάθε περίπτωση, ο εκπαιδευτικός, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες της τάξης του και τον διατιθέμενο χρόνο, θα πρέπει να οργανώσει με τέτοιο τρόπο τη διδασκαλία ώστε να αναδείξει στον καλύτερο δυνατό βαθμό τα στοιχεία που αναφέρονται στο ΑΠΣ. Το σημαντικό σε κάθε περίπτωση είναι να επιδιωχθεί η εννοιολογική κατανόηση μέσα από την ανάπτυξη ουσιαστικής μαθηματικής δραστηριότητας των ίδιων των μαθητών στην τάξη και όχι απλά η εξάσκηση σε τεχνικές.

Άλγεβρα και Στοιχεία Πιθανοτήτων

I. Εισαγωγή

Το μάθημα «Άλγεβρα και Στοιχεία Πιθανοτήτων» περιέχει σημαντικές μαθηματικές έννοιες, όπως της απόλυτης τιμής, των προόδων, της συνάρτησης κ.α., οι οποίες είναι απαραίτητες για την μετέπειτα μαθηματική εξέλιξη των μαθητών/ μαθητριών. Οι μαθητές/ μαθήτριες έχουν έρθει σε μια πρώτη επαφή με αυτές τις έννοιες σε προηγούμενες τάξεις. Στην Α΄ τάξη Επαγγελματικού Λυκείου θα τις

αντιμετωπίσουν σε ένα υψηλότερο επίπεδο αφαίρεσης, το οποίο δημιουργεί ιδιαίτερες δυσκολίες στους μαθητές. Για την αντιμετώπιση αυτών των δυσκολιών προτείνεται να αφιερωθεί ικανός χρόνος στην εμπέδωση των νέων εννοιών, μέσω της ανάπτυξης και σύνδεσης πολλαπλών αναπαραστάσεών τους και στη χρήση τους στην επίλυση προβλημάτων. Επίσης, να αφιερωθεί χρόνος ώστε οι μαθητές/ μαθήτριες να εμπλακούν στην αναγνώριση ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ ιδιοτήτων και διαδικασιών καθώς και σε διαδικασίες γενίκευσης. Οι πολλαπλές αναπαραστάσεις και η σύνδεση τους μπορούν υποστηριχθούν από ψηφιακά περιβάλλοντα, με τη βοήθεια των οποίων οι μαθητές/ μαθήτριες μπορούν να εμπλακούν σε ουσιαστικές μαθηματικές δραστηριότητες. Μέσα από τη διερεύνηση ομοιοτήτων και διαφορών - για παράδειγμα η συσχέτιση των διαδικασιών επίλυσης ή της μορφής των λύσεων εξισώσεων και ανισώσεων, η συσχέτιση ορισμένων ιδιοτήτων των ριζών και των αποδείξεών τους με αντίστοιχες των απολύτων τιμών - οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τις σχετικές έννοιες και διαδικασίες.

Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα και Στοιχεία Πιθανοτήτων Α΄ Γενικού Λυκείου**»

Εισαγωγικό κεφάλαιο

Ε.2. Σύνολα

Κεφ.2ο: Οι Πραγματικοί Αριθμοί

2.1 Οι Πράξεις και οι Ιδιότητές τους

2.2 Διάταξη Πραγματικών Αριθμών (εκτός της απόδειξης της ιδιότητας 4)

2.3 Απόλυτη Τιμή Πραγματικού Αριθμού

2.4 Ρίζες Πραγματικών Αριθμών (εκτός των αποδείξεων των ιδιοτήτων 3 και 4)

Κεφ.3ο: Εξισώσεις

3.1 Εξισώσεις 1ου Βαθμού

3.2 Η Εξίσωση $x^{\nu} = \alpha$

3.3 Εξισώσεις 2ου Βαθμού

Κεφ.4ο: Ανισώσεις

4.1 Ανισώσεις 1ου Βαθμού

4.2 Ανισώσεις 2ου Βαθμού

Κεφ.5ο: Πρόοδοι

5.1 Ακολουθίες

5.2 Αριθμητική πρόοδος (εκτός της απόδειξης για το $S_ν$)

5.3 Γεωμετρική πρόοδος (εκτός της απόδειξης για το $S_ν$)

Κεφ.6ο: Βασικές Έννοιες των Συναρτήσεων

6.1 Η Έννοια της Συνάρτησης

6.2 Γραφική Παράσταση Συνάρτησης (εκτός της υποπαραγράφου «Απόσταση σημείων»)

6.3 Η Συνάρτηση f(x)= αx+β (εκτός της κλίσης ευθείας ως λόγος μεταβολής)

Κεφ.7ο: Μελέτη Βασικών Συναρτήσεων

7.1 Μελέτη της Συνάρτησης : $f(x)= αx^2$

7.3 Μελέτη της Συνάρτησης : $f(x)= αx^2+βx+γ$

Διαχείριση διδακτέας ύλης

<u>Εισαγωγικό Κεφάλαιο</u> (Να διατεθούν 3 δ.ω.)

Ε.2 Οι μαθητές/ μαθήτριες αντιμετωπίζουν για πρώτη φορά την έννοια του συνόλου , των σχέσεων και των πράξεων μεταξύ συνόλων. Να δοθεί έμφαση στη μετάβαση από τη μία μορφή αναπαράστασης στην άλλη. Όσον αφορά στην **§Ε.1,** αυτή δεν θα διδαχθεί ως αυτόνομο κεφάλαιο αλλά να συζητηθεί το νόημα και η χρήση των στοιχείων της Λογικής στις ιδιότητες και προτάσεις που διατρέχουν τη διδακτέα ύλη (για παράδειγμα στην ιδιότητα $α·β≠0 \Leftrightarrow α≠0$ και $β≠0$ της §2.1 μπορεί να διερευνηθεί το νόημα της ισοδυναμίας και του συνδέσμου «και»).

<u>Κεφάλαιο 2ο :Οι Πραγματικοί αριθμοί</u> (Να διατεθούν 19 δ.ω.)

§2.1, §2.2 Οι μαθητές/μαθήτριες επαναλαμβάνουν και εμβαθύνουν τις πράξεις και ιδιότητές τους καθώς και τη διάταξη των πραγματικών αριθμών. Να μη διδαχθεί η απόδειξη της ιδιότητας 4 της παραγράφου §2.2.

§2.3 Να δοθεί έμφαση στη γεωμετρική ερμηνεία της απόλυτης τιμής ενός αριθμού καθώς και της απόλυτης τιμής της διαφοράς δυο αριθμών. Προτείνεται η διαπραγμάτευση απλών ασκήσεων.

§2.4 Οι μαθητές/ μαθήτριες από το Γυμνάσιο γνωρίζουν την τετραγωνική ρίζα πραγματικού αριθμού και τις ιδιότητες τους. Σε αυτή τη παράγραφο γίνεται επέκταση στη ν-οστή ρίζα. Να επισημανθεί η διατήρηση των ιδιοτήτων των δυνάμεων με ακέραιο εκθέτη και στην περίπτωση του ρητού εκθέτη. Να μη διδαχθεί η απόδειξη των ιδιοτήτων 3,4 της παραγράφου §2.4.

Προτείνεται η διαπραγμάτευση απλών ασκήσεων.

<u>Κεφάλαιο 3ο : Εξισώσεις</u> (Να διατεθούν 14 δ.ω.)

§3.1 Οι μαθητές/μαθήτριες έχουν διαπραγματευτεί την επίλυση των εξισώσεων της μορφής

αx+β=0.΄Ετσι, δυσκολεύονται να διαχωρίσουν την παράμετρο από τη μεταβλητή καθώς και το ρόλο του καθενός. Να δοθεί προτεραιότητα του ρόλου αυτού. Να ζητηθεί για επίλυση απλή μορφή παραμετρικών εξισώσεων.

§3.2 Να ζητηθούν απλές εξισώσεις της μορφής $x^ν =α$.

§3.3 Οι μαθητές/μαθήτριες γνωρίζουν από την προηγούμενη τάξη επίλυση $2^{ου}$ βαθμού εξισώσεων. Να επισημανθεί η σχέση του πρόσημου της διακρίνουσας και του πλήθους των ριζών της δευτεροβάθμιας εξίσωσης.

Επιπλέον οι μαθητές/μαθήτριες να μπορούν να χρησιμοποιούν αλλά και να αποδεικνύουν τους τύπους του Vieta. Τέλος να μπορούν να επιλύουν απλές εξισώσεις που ανάγονται σε εξισώσεις $2^{ου}$ βαθμού.

<u>Κεφάλαιο 4ο : Ανισώσεις</u> (Να διατεθούν 9 δ.ω.)

§4.1 Οι μαθητές/μαθήτριες έχουν διαπραγματευτεί ανισώσεις $1^{ου}$ βαθμού. Συστήνεται η απεικόνιση της λύσης να δίνεται εκτός από τη χρήση αριθμογραμμής και σε μορφή διαστήματος. Προτείνεται να γίνουν κάποιες από τις ασκήσεις 1 έως 8 της Α΄ ομάδας.

§4.2 Οι μαθητές/μαθήτριες διαπραγματεύονται πρώτη φορά ανισώσεις $2^{ου}$ βαθμού. Να δοθεί έμφαση στη γεωμετρική ερμηνεία του πρόσημου. Επίσης παρατηρείται συχνά, οι μαθητές να συγχέουν το πρόσημο της διακρίνουσας με το πρόσημο του τριωνύμου.

Προτείνεται να <u>μη</u> λυθούν οι ασκήσεις της Β΄ Ομάδας.

<u>Κεφάλαιο 5ο : Πρόοδοι</u> (Να διατεθούν 10 δ.ω.)

§5.1 - §5.3 Οι μαθητές/ μαθήτριες να μπορούν να διακρίνουν, με βάση τον ορισμό, αν μια ακολουθία είναι αριθμητική ή γεωμετρική πρόοδος. Να βρίσκουν το ν-οστό όρο όταν δίνονται επαρκή στοιχεία. Να καταλάβουν τις έννοιες αριθμητικός μέσος –γεωμετρικός μέσος και να επιλύουν σχετικές ασκήσεις.

Να μη διδαχθούν οι αποδείξεις για το $S_ν$ και της Αριθμητικής και της Γεωμετρικής προόδου.

Προτείνεται να <u>μη</u> λυθούν ασκήσεις από τη Β΄ Ομάδα.

<u>Κεφάλαιο 6ο :Βασικές Έννοιες των Συναρτήσεων</u> (Να διατεθούν 11 δ.ω.)

§6.1 Να διαπραγματευτούν οι μαθητές/μαθήτριες με την έννοια της συνάρτησης και να εμπλακούν στη διαδικασία εύρεσης πεδίου ορισμού απλών συναρτήσεων. .

§6.3 Θα ήταν σκόπιμο να γίνουν πολλά παραδείγματα κατασκευής γραφικής παράστασης με διάφορες τιμές του α και β, αν είναι δυνατόν και σε συνδυασμό με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.

<u>Κεφάλαιο 7ο :Μελέτη Βασικών Συναρτήσεων</u> (Να διατεθούν 10 δ.ω.)

§7.1 Οι μαθητές/μαθήτριες έχουν μελετήσει τη συνάρτηση $ψ=αx^2$ στο γυμνάσιο. Να δώσετε έμφαση στη μονοτονία και τα ακρότατα αυτής. Προτείνεται να γίνουν μόνο η 2 και 3 άσκηση από την Α΄ Ομάδα.

§7.3 Οι μαθητές/μαθήτριες έχουν μελετήσει τη συνάρτηση $ψ =αx^2+βx+γ$ στο γυμνάσιο. Να δώσετε έμφαση στη μονοτονία και τα ακρότατα αυτής. Προτείνεται να γίνουν μόνο η 2 και 3 άσκηση από την Α΄ Ομάδα.

Θα ήταν σκόπιμο να γίνουν πολλά παραδείγματα κατασκευής γραφικής παράστασης με διάφορες τιμές του α και β, αν είναι δυνατόν και σε συνδυασμό με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Α΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ι. Εισαγωγή

Η διδασκαλία της Γεωμετρίας στην Α΄ τάξη Επαγγελματικού Λυκείου εστιάζει στο πέρασμα από τον εμπειρικό στο θεωρητικό τρόπο σκέψης, με ιδιαίτερη έμφαση στη μαθηματική απόδειξη. Οι μαθητές έχουν έρθει σε επαφή με στοιχεία θεωρητικής γεωμετρικής σκέψης και στο Γυμνάσιο, όπου έχουν αντιμετωπίσει ασκήσεις που απαιτούν θεωρητική απόδειξη. Στην Α΄ τάξη Επαγγελματικού Λυκείου, πρέπει αυτή η εμπειρία των μαθητών/μαθητριών να αξιοποιηθεί με στόχο την περαιτέρω ανάπτυξη της θεωρητικής τους σκέψης. Η διατύπωση ορισμών γεωμετρικών εννοιών είναι κάτι δύσκολο για τους μαθητές, ακόμα και αυτής της τάξης, καθώς απαιτεί τη συνειδητοποίηση των κρίσιμων και ελάχιστων ιδιοτήτων που απαιτούνται για τον καθορισμό μιας έννοιας. Επίσης οι μαθητές χρειάζεται να διερευνούν ιδιότητες και σχέσεις των γεωμετρικών εννοιών και να δημιουργούν εικασίες τις οποίες να προσπαθούν να τεκμηριώσουν. Η αντιμετώπιση της μαθηματικής απόδειξης απλά ως περιγραφή μιας σειράς λογικών βημάτων που παρουσιάζονται από τον εκπαιδευτικό, δεν είναι κατάλληλη ώστε να μυηθούν οι μαθητές στη σημασία και την κατασκευή μιας απόδειξης. Αντίθετα, είναι σημαντικό να εμπλακούν οι μαθητές/μαθήτριες σε αποδεικτικές διαδικασίες, να προσπαθούν να εντοπίζουν τη βασική αποδεικτική ιδέα, μέσω πειραματισμού και διερεύνησης, και να χρησιμοποιούν μετασχηματισμούς και αναπαραστάσεις, που υποστηρίζουν την ανάπτυξη γεωμετρικών συλλογισμών. Η κατασκευή από τους μαθητές αντιπαραδειγμάτων και η συζήτηση για το ρόλο τους είναι μια σημαντική διαδικασία, ώστε να αρχίσουν να αποκτούν μια πρώτη αίσθηση της σημασίας του αντιπαραδείγματος στα Μαθηματικά. Η απαγωγή σε άτοπο είναι επίσης μια μέθοδος που συχνά συναντούν οι μαθητές στην απόδειξη αρκετών θεωρημάτων. Ο ρόλος του «άτοπου» στην τεκμηρίωση του αρχικού ισχυρισμού αλλά και το κατά πόσο η άρνηση του συμπεράσματος οδηγεί τελικά στην τεκμηρίωσή του, δημιουργούν ιδιαίτερη δυσκολία στους μαθητές. Σε όλα τα παραπάνω ουσιαστικό ρόλο μπορεί να παίξει η αξιοποίηση λογισμικών Δυναμικής Γεωμετρίας.

ΙΙ. Διδακτέα Ύλη

Από το βιβλίο «**Ευκλείδεια Γεωμετρία Α΄ και Β΄ Ενιαίου Λυκείου**» των Αργυρόπουλου Η., Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάτη Σ., Σίδερη Π.

Κεφ.1ο: Εισαγωγή στην Ευκλείδεια Γεωμετρία

1.1 Το αντικείμενο της Ευκλείδειας Γεωμετρίας

1.2 Ιστορική αναδρομή στη γένεση και ανάπτυξη της Γεωμετρίας

Κεφ.3ο: Τρίγωνα

3.1 Είδη και στοιχεία τριγώνων

3.2 1ο Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
3.3 2ο Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
3.4 3ο Κριτήριο ισότητας τριγώνων (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
3.5 Ύπαρξη και μοναδικότητα καθέτου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
3.6 Κριτήρια ισότητας ορθογώνιων τριγώνων (εκτός της απόδειξης των θεωρημάτων Ι και ΙΙ και ΙΙΙ)
3.7 Κύκλος - Μεσοκάθετος – Διχοτόμος
3.10 Σχέση εξωτερικής και απέναντι γωνίας (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
3.11 Ανισοτικές σχέσεις πλευρών και γωνιών (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
3.12 Τριγωνική ανισότητα (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
3.13 Κάθετες και πλάγιες (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος ΙΙ)
3.14 Σχετικές θέσεις ευθείας και κύκλου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
3.15 Εφαπτόμενα τμήματα
3.16 Σχετικές θέσεις δύο κύκλων
3.17 Απλές γεωμετρικές κατασκευές
3.18 Βασικές κατασκευές τριγώνων

Κεφ.4ο: Παράλληλες ευθείες

4.1 Εισαγωγή
4.2 Τέμνουσα δύο ευθειών - Ευκλείδειο αίτημα (εκτός της απόδειξης του πορίσματος ΙΙ της σελ. 76, και των προτάσεων Ι, ΙΙ, ΙΙΙ και ΙV)
4.4 Γωνίες με πλευρές παράλληλες
4.5 Αξιοσημείωτοι κύκλοι τριγώνου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος που αναφέρεται στον εγγεγραμμένο κύκλο τριγώνου)
4.6 Άθροισμα γωνιών τριγώνου
4.8 Άθροισμα γωνιών κυρτού ν-γώνου (εκτός της απόδειξης του πορίσματος)

ΙΙΙ. Διαχείριση διδακτέας ύλης

Κεφ.1ο : Εισαγωγή στην Ευκλείδεια Γεωμετρία. (Να διατεθούν 2 δ.ω.)

Οι μαθητές/μαθήτριες εισάγονται στην έννοια του αξιωματικού συστήματος και στη διαφορά της Θεωρητικής από την Πρακτική Γεωμετρία. Προτείνεται να διδαχθεί περιληπτικά.

Κεφ.3ο : Τρίγωνα. (Να διατεθούν 15 δ.ω.)

Οι μαθητές/μαθήτριες έχουν διαπραγματευτεί το μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου των παραγράφων αυτών στο Γυμνάσιο. Να δοθεί έμφαση στο σχεδιασμό σχημάτων με βάση τις λεκτικές διατυπώσεις των γεωμετρικών προτάσεων και αντίστροφα, στη διατύπωση των γεωμετρικών συλλογισμών των μαθητών και στην ισότητα τριγώνων ως στρατηγική απόδειξης ισότητας ευθύγραμμων τμημάτων ή γωνιών.

Να μη ζητηθούν ασκήσεις από τα σύνθετα θέματα.

Κεφ. 4ο : Παράλληλες ευθείες. (Να διατεθούν 8 δ.ω.)

Οι μαθητές/μαθήτριες έχουν διαπραγματευθεί την έννοια της παραλληλίας ευθειών σε προηγούμενες τάξεις.

Να μη ζητηθούν ασκήσεις από τα σύνθετα θέματα.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΦΥΣΙΚΗ

Α΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα του μαθήματος Γενικής Παιδείας «**Φυσική**» για την Α΄ Τάξη Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. καθορίζεται με το άρθρο 66 του Ν.4386/2016 (Α΄ 83) και την υπ΄ αριθμ. Φ2/88938/01-06-2016 (ΦΕΚ 1567/τ.Β΄/02.06.2016) Υπουργική Απόφαση. Θα διδαχθεί βάσει του Πλαισίου Προγ/τος Σπουδών του μαθήματος, όπως αυτό περιγράφεται στην υπ΄ αριθμ. 10583/Γ2/03.02.2003 (ΦΕΚ 150/τ.Β΄/13.02.2003) Υπουργική Απόφαση.

Διδακτέα ύλη:

Από το βιβλίο: «**ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΤΑΞΗ 1ΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΕ»,** ΓΑΡΟΦΑΛΑΚΗΣ Γ., ΠΑΓΩΝΗΣ Κ., ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΥ Δ.

Η **διδακτέα ύλη** για το Σχολικό Έτος 2016-2017 είναι η ακόλουθη και προτείνονται οι παρακάτω **οδηγίες διδασκαλίας**:

Διδακτική ενότητα	Συνιστώμενες Διδακτικές Πρακτικές / Παρατηρήσεις	Ώρες
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1Ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ		
1.1 Με τι ασχολείται η Φυσική	Να διδαχθεί περιληπτικά με έμφαση μόνο στα βασικά σημεία.	2
1.2 Φυσική και Τεχνολογία	Να διδαχθεί περιληπτικά με έμφαση μόνο στα βασικά σημεία.	
1.3 Φυσικά μεγέθη	Για την ύλη της Α΄ Λυκείου αρκούν τα θεμελιώδη φυσικά μεγέθη: μήκος, χρόνος, μάζα και τα παράγωγα φυσικά μεγέθη: εμβαδόν, όγκος.	
1.4 Μονόμετρα και διανυσματικά μεγέθη	Η εικόνα 1.13 να αντικατασταθεί με την πρόσθεση δύο κάθετων διανυσμάτων. Η εικόνα 1.14 να **μην** διδαχθεί. Ο τύπος $\gamma^2 = \alpha^2 + \beta^2 + 2\alpha\beta\sigma\upsilon\nu\varphi$ να αντικατασταθεί με τον τύπο: $$\gamma^2 = \alpha^2 + \beta^2$$ **Το κίτρινο ένθετο** «Ας θυμηθούμε» με τίτλο: «Βασικά στοιχεία Τριγωνομετρίας» να διδαχθεί.	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	Για εμπέδωση προτείνεται το υλικό να επιλεχτεί από τη συλλογή: 1.4, 1.6, 1.7, 1.8.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{Ο} ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ		
2.1 Η έννοια της δύναμης	Να διδαχθεί.	1
2.2. Τα χαρακτηριστικά της δύναμης	Να διδαχθεί.	
2.3 Δυνάμεις επαφής και Δυνάμεις από απόσταση	Να διδαχθεί. Να διδαχτούν και οι άλλες μονάδες δύναμης, να τονιστεί η προσέγγιση 9,81≅10. Το Βάρος θεωρείται δύναμη γνωστής κατεύθυνσης από το Γυμνάσιο. Προτείνεται να αναφερθεί ότι θα μελετηθεί με λεπτομέρεια στη συνέχεια της ύλης. Οι ηλεκτρικές και μαγνητικές δυνάμεις, θεωρούνται ποιοτικά γνωστές από το Γυμνάσιο και την εμπειρία.	
2.4 Η Δύναμη και οι καταστάσεις της ύλης	Να **μην** διδαχθεί.	
2.5 Η Δύναμη ως αιτία παραμόρφωσης - Νόμος του Hooke	Να διδαχθεί. Να γίνει εργαστηριακή άσκηση με τη συνδρομή και τη συνεργασία του Σχολικού Συμβούλου και του οικείου ΕΚΦΕ	2
2.6 Μέτρηση δυνάμεων με το δυναμόμετρο	Να διδαχθεί. Να γίνουν μετωπικές μετρήσεις στο εργαστήριο ή την τάξη με δυναμόμετρα.	
2.7 Σφάλματα μετρήσεων	Να διδαχθεί. Η ύλη ολοκληρώνεται **μέχρι** τον τύπο 2.Ι (χωρίς τον τύπο).	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	Για εμπέδωση προτείνεται το υλικό να επιλεχτεί από τη συλλογή: 2.1 έως 2.12.	
2.8 Σύνθεση δυνάμεων	Να διδαχθεί. **Το περιεχόμενο:** «Από πολλές περιπτώσεις ... θα τις θεωρούμε ίσες» να **μην** διδαχθεί. Το παράδειγμα με το πλοίο (εικόνα 2.23) και η εικόνα 2.25 να διδαχθούν με ορθές γωνίες. Ο τύπος 2.6 να διδαχθεί ως : $F_{o\lambda}^2 = F_1^2 + F_2^2$ Ο τύπος 2.7 να **μην** διδαχθεί και να συζητηθεί απλά ότι η γωνία θ μπορεί να υπολογιστεί. **Η ύλη ολοκληρώνεται στη πρόταση: «…όπως φαίνεται στην εικόνα 2.25».** Το λυμένο παράδειγμα είναι **εκτός** ύλης. Να γίνει εργαστηριακή άσκηση σύνθεσης δυνάμεων, με τη συνδρομή και τη συνεργασία του Σχολικού Συμβούλου και του οικείου ΕΚΦΕ	4
2.9 Ανάλυση μιας δύναμης σε συνιστώσες	Να διδαχθεί. **Η ύλη ολοκληρώνεται στη πρόταση: «…είναι η γωνία $\widehat{\boldsymbol{\theta}} = \mathbf{85}^{\boldsymbol{o}}$».**	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	Για εμπέδωση προτείνεται το υλικό να επιλεχτεί από τη συλλογή: 2.13 έως 2.24 εκτός των 2.18β και 2.20δ.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{Ο} ΔΥΝΑΜΗ και ΚΙΝΗΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{Ο} ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ		
4.1 Το αίνιγμα της κίνησης	Να διδαχθεί. Η παράγραφος 4.1.4 να διδαχθεί από την πρόταση: «Το συνολικό μήκος της τροχιάς ~~του παγοδρόμου~~ ονομάζεται **διάστημα s** και γενικά δεν ταυτίζεται με το μέτρο της μετατόπισης». Η εικόνα 4.13 είναι **εκτός** ύλης. Στη παράγραφο 4.1.4 στην ενότητα «Ας εφαρμόσουμε. Καθορισμός θέσης» το παράδειγμα με αριθμό 2 είναι **εκτός** ύλης. Η παράγραφος 4.1.5 να **μην** διδαχθεί. Η παράγραφος 4.1.6 να διδαχθεί. Η παράγραφος 4.1.7 να διδαχθεί **μέχρ**ι την πρόταση: « Η στιγμιαία ταχύτητα είναι ...κατεύθυνση της κίνησης.»	3
4.2 Αδράνεια – 1^{ος} νόμος του Νεύτωνα για την κίνηση	Να διδαχθεί.	
2.10 Δράση-Αντίδραση – 3^{ος} Νόμος του Νεύτωνα	Να διδαχθεί. Η πρόταση: «Ο 3^{ος} νόμος ...δύο άλλους νόμους» να **μην** διδαχθεί.	
2.11 Ισορροπία σώματος με την επίδραση ομοεπιπέδων δυνάμεων	Να διδαχθεί. Η γωνία στην εικόνα 2.39 να θεωρηθεί ορθή. Η παράγραφος «Ας προσέξουμε», να **μην** διδαχθεί.	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	Για εμπέδωση προτείνεται (έκτος του υλικού που αναφέρθηκε παραπάνω), το **επιπλέον** υλικό να επιλεχτεί από τη συλλογή:2.27, 2.29, 2.30, 2.32.	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{Ο} ΡΟΠΗ ΔΥΝΑΜΗΣ		
3.1 Η έννοια της ροπής και τα αποτελέσματά της	Το Κεφάλαιο 3^{ο} να διδαχτεί ως **ερευνητική εργασία (project)**. Οι παράγραφοί του μπορεί να αποτελέσουν τα υποθέματα εργασίας των ομάδων. Η υλοποίηση του project προτείνεται να έχει κυρίως εργαστηριακό χαρακτήρα και να αξιοποιεί τις βιωματικές γνώσεις των μαθητών. Η υλοποίηση του project μπορεί να διευκολυνθεί με τη συνεργασία συναδέλφων αντίστοιχων ειδικοτήτων. Οι ομάδες των μαθητών μπορούν να αξιοποιήσουν το περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου (έντυπου ή ηλεκτρονικού) στις προφορικές ή ψηφιακές ή τις εργαστηριακές τους παρουσιάσεις. Στη συνέχεια δίνονται προτάσεις για τον τρόπο διαχείρισης του περιεχομένου: Οι παράγραφοι 3.1, 3.2,3.3 να διδαχτούν πειραματικά αξιοποιώντας υλικό του εργαστηρίου. Να συζητηθεί αναλυτικά η γραφική μέθοδος εντοπισμού του	7
3.2 Το θεώρημα των ροπών για ομοεπίπεδες δυνάμεις		
3.3 Ζεύγος δυνάμεων.		
3.4 Ισορροπία στερεού σώματος που μπορεί να στρέφεται γύρω από άξονα		
3.5 Κέντρο βάρους - Είδη ισορροπίας.		
3.6 Κέντρο βάρους και ισορροπία ενός σώματος.		

	σημείου εφαρμογής της συνισταμένης παράλληλων δυνάμεων. Να γίνει εργαστηριακή άσκηση η εύρεση του κέντρου βάρους σώματος με τη μέθοδο της διπλής ανάρτησης. **Η ύλη ολοκληρώνεται στις προτάσεις: «Ο βαθμός ευστάθειας ... είναι η βάση στήριξης»**	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	Για εμπέδωση προτείνεται το υλικό να επιλεχτεί από τη συλλογή: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12 (με την διόρθωση: σελ. 66 αντί σελ. 62), 3.14, 3.15, 3.16. Κατά την κρίση του διδάσκοντα, το υλικό που θα επιλέξει για την εμπέδωση, μπορεί να αποτελέσει ένα επιπλέον υπόθεμα (άρα μία επιπλέον ομάδα στο project) ή μπορεί να διανεμηθεί στις ήδη σχηματισμένες ομάδες. Σε κάθε περίπτωση το υλικό της εμπέδωσης θα παρουσιάζεται (7-10 min) στη **αρχή** κάθε διδακτικής ώρας μετά από την παρουσίαση της πρώτης ενότητας 3.1.	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{Ο} ΔΥΝΑΜΗ και ΚΙΝΗΣΗ		
4.3 Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση	Να διδαχθεί.	7
4.4 Ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση-Επιτάχυνση	Να διδαχθεί. Στη παράγραφο 4.4.2 στον αριθμό «**3. Διάστημα»**, ο πίνακας «μόνο για ανάγνωση», να **μην** διδαχθεί. Οι αποδείξεις των τύπων να **μην** διδαχτούν. Το παράδειγμα 2 της παραγράφου 4.4.2 είναι **εκτός** ύλης.	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	Το υλικό εμπέδωσης αποσκοπεί κυρίως, οι μαθητές να είναι ικανοί να βγάζουν συμπεράσματα από τα διαγράμματα. Έτσι στο υλικό: 4.14, 4.16, 4.20 είναι **εκτός** ύλης, όποτε προτείνεται να επιλεχτεί υλικό από την υπόλοιπη συλλογή. Τα διαγράμματα όλων των κινήσεων μπορεί να προσεγγιστούν με το λογισμικό: «ΠΟΛΛΑΠΛΑΝ-Πολλαπλές Αναπαραστάσεις του Φυσικού Κόσμου», στην θεματική του «Διαδοχικές Κινήσεις». Το λογισμικό υπάρχει στον σύνδεσμο: http://www.e-yliko.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=159:pollaples-anaparastaseis&Itemid=135	
4.5 ΔΥΝΑΜΗ. Το μυστικό της επιτάχυνσης - 2^{ος} Νόμος του Νεύτωνα	Το παράδειγμα με τίτλο «Ας εφαρμόσουμε: Σώμα μάζας 10kg … την επιτάχυνση του σώματος» να **μην** διδαχθεί. Η παράγραφος 4.5.1 να **μην** διδαχθεί. Τα παραδείγματα 1 και 2 όμως να διδαχθούν. Να συζητηθούν τα παραδείγματα 1,3,4,5 της παραγράφου 4.5.2 ενώ το παράδειγμα 2 να **μην** διδαχθεί. Να γίνουν εργαστηριακές ασκήσεις στους νόμους του Νεύτωνα και στο βάρος των σωμάτων, με τη συνδρομή και τη συνεργασία του Σχολικού Συμβούλου και του οικείου ΕΚΦΕ.	4

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	Το υλικό 4.33 και 4.38 – 4.40 να **μην** αξιοποιηθεί στην εμπέδωση της ύλης.	
4.9 Τριβή	Να διδαχθεί. Η παράγραφος, «μόνο για ανάγνωση», να **μην** διδαχθεί.	4
4.10 Στατική τριβή	Να γίνει εργαστηριακή άσκηση ο προσδιορισμός του συντελεστή οριακής τριβής .	
4.11 Τριβή ολίσθησης	Να διδαχθεί. Στο λυμένο παράδειγμα: « Ο οδηγός …» να παρουσιαστεί μόνο το (1) ερώτημα. Το λυμένο παράδειγμα: «Δυο σώματα $Σ_1$ και $Σ_2$ … η τάση του σκοινιού» να μην λυθεί με τον προτεινόμενο τρόπο. Να εφαρμοστεί ο $2^{ος}$ νόμος του Νεύτωνα για κάθε σώμα και να τονιστεί η κοινή επιτάχυνση των σωμάτων.	
4.12 Τριβή κύλισης	Να **μην** διδαχθεί.	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	Το υλικό 4.68, 4.69, 4.70, 4.71, 4.73, 4.74, 4.75, 4.77- 4.80 να **μην** αξιοποιηθεί για εμπέδωση.	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^{Ο} ΕΡΓΟ - ΕΝΕΡΓΕΙΑ		
5.3.1	Η εισαγωγή στο έργο θα γίνει από την πρόταση: «Το βάρος πρωταγωνιστεί … **χάνουμε στη διαδρομή**»	8
5.3.2 Πρώτη γνωριμία με μηχανές	Να διδαχθεί. Η ύλη ολοκληρώνεται με την διδασκαλία του πίνακα: «*Δοκιμάζουμε*»	
5.1 Από τη βιολογική εργασία στο φυσικό έργο	Να διδαχθεί.	
5.2 Έργο σταθερής δύναμης	Η ύλη της παραγράφου ολοκληρώνεται με την αναφορά στο ιστορικό ένθετο για τον Joule, το οποίο **δεν** αποτελεί διδακτέα ύλη. Το παράδειγμα της παραγράφου να διδαχτεί αναλυτικά.	
5. 3 Έργο γνωστών δυνάμεων	Στη παράγραφο 5.3.1 η ύλη ολοκληρώνεται **με** τη διδασκαλία του πίνακα: «***Ας αναρωτηθούμε…»*** Η παράγραφος 5.3.2 έχει διδαχθεί.	
5.3.3 Έργο τριβής: ποσότητα μόνιμα αρνητική	Να διδαχθεί.	
5.4 Ρυθμοί έργου	Να διδαχθεί. Η ύλη της παραγράφου ολοκληρώνεται στην παρένθεση: (1ft· lb =1,356 Joules).	
5.5 Ανθρώπινος οργανισμός: η σχεδόν τέλεια μηχανή	Να συζητηθεί περιληπτικά στη τάξη. Οι μαθητές να γράψουν **προαιρετικά** μία μικρή εργασία (περίπου 300 λέξεις) σχετική με τμήμα του περιεχόμενου της. Η συγγραφή της εργασίας να έχει **μόνο θετική** συνεισφορά στην αξιολόγηση των μαθητών.	

5.6 Έργο και ενέργεια: δύο όψεις του ίδιου νομίσματος	Να διδαχθεί. Η απόδειξη του τύπου της κινητικής ενέργεια και του τύπου του θεωρήματος μεταβολής της κινητικής ενέργειας να **μην** διδαχθούν. Το πλαίσιο: «Ας εφαρμόσουμε» **δεν** αποτελεί διδακτέα ύλη. **Η ύλη της Α΄ΛΥΚΕΙΟΥ ολοκληρώνεται με αυτή την παράγραφο.**	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ (Σελ. 211)	Για εμπέδωση προτείνεται το υλικό να επιλεχτεί από τη συλλογή: 5.3, 5.4, 5.11, 5.12, 5.17, 5.20	
	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ	**42**

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΧΗΜΕΙΑ

Α΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα του μαθήματος Γενικής Παιδείας «**Χημεία**» για την Α΄ τάξη Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. καθορίζεται με το άρθρο 66 του Ν.4386/2016 (Α΄ 83) και την υπ΄ αριθμ. Φ2/88938/01-06-2016 (ΦΕΚ 1567/τ.Β΄/02.06.2016) Υπουργική Απόφαση. Θα διδαχθεί βάσει του Προγράμματος Σπουδών του μαθήματος, όπως αυτό ορίζεται στην υπ΄ αριθμ. Γ2/1095/05-03-1999 (ΦΕΚ 343/τ.Β΄/13.04.1999).

Διδακτέα ύλη: από το βιβλίο:
«Χημεία Α΄ Γενικού Λυκείου», Βιβλίο Μαθητή, Λιοδάκης Σ. κ.ά. Αθήνα: ΙΤΥΕ "Διόφαντος" 2015.

Η **διδακτέα ύλη** για το Σχολικό Έτος 2016-2017 είναι η ακόλουθη και προτείνονται οι παρακάτω **οδηγίες διδασκαλίας**:
Σημείωση: οι προαπαιτούμενες γνώσεις δεν αποτελούν μέρος της εξεταστέας ύλης

Ενότητα	Οδηγίες – Παρατηρήσεις (24 ώρες)	Ώρες
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο (5 ώρες)		
1.1 Βασικές έννοιες	• **Εισαγωγή στις βασικές έννοιες Χημείας.** Οι μαθητές δουλεύοντας σε ομάδες μπορούν να ερευνήσουν τρέχοντα ζητήματα της χημείας, θέματα που αφορούν τη μεθοδολογία, την ιστορία, την καθημερινή ζωή κ.ά Π.χ: αλκαλικές μπαταρίες, νανοϋλικά, ιστορία της επιστήμης, ιστορία βραβείων Nobel, κ.ά • **Να γίνει εργαστηριακή άσκηση για τη μελέτη βασικών εννοιών χημείας** (π.χ: μίγματα, διαχωρισμό μιγμάτων, χημική αντίδραση, pH, αντίδραση οξέος – βάσης, κ.ά) *Προτεινόμενη εργαστηριακή άσκηση*: «Μελετώντας το περιεχόμενο τού χυμού του πορτοκαλιού» (παραλαβή του χυμού και διήθηση, ανίχνευση νερού με άνυδρο $CuSO_4$, ανίχνευση σακχάρων με αντιδραστήριο Fehling,	**3**

	μέτρηση pH με πεχαμετρικό χαρτί, απομάκρυνση των χρωστικών με ενεργό άνθρακα και ποσοτικός προσδιορισμός της βιταμίνης C).	
1.5 Ταξινόμηση της ύλης – Διαλύματα – Περιεκτικότητες διαλυμάτων - Διαλυτότητα	• **Να διδαχθεί μόνο η παράγραφος: Διαλυτότητα** *Προαπαιτούμενη γνώση* *Προτείνεται να γίνει απλή αναφορά στις έννοιες διάλυμα, περιεκτικότητα και εκφράσεις περιεκτικότητας* *Προτείνεται η ανάκληση των προηγουμένων γνώσεων να γίνει με εργασία σε ομάδες, όπου κάθε ομάδα θα διαπραγματευτεί μία ή περισσότερες από τις ασκήσεις του σχολικού βιβλίου, όπως οι: 69-79 και 82-85. Οι προηγούμενες ασκήσεις δεν αποτελούν εξεταστέα ύλη* **Ασκήσεις που αντιστοιχούν στη νέα γνώση και μπορούν να αποτελέσουν εξεταστέα ύλη,** είναι οι: 80, 81, 86 Προτείνεται η προσέγγιση να γίνει εργαστηριακά, και να αναφερθούν όσο το δυνατό περισσότερα παραδείγματα από την καθημερινή ζωή, ώστε να αναδειχθεί η χρησιμότητα των διδασκομένων *Δραστηριότητα* http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8164	**2**
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο (13 ώρες)		
2.1 Ηλεκτρονική δομή ατόμων	**Διδάσκεται ολόκληρη η ενότητα**. *Προαπαιτούμενη γνώση* *Προτείνεται να γίνει απλή αναφορά στις έννοιες άτομο, μόριο, ιόν, ατομικός αριθμός, μαζικός αριθμός.* Ο Πίνακας 2.1 «Κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες, στα στοιχεία με ατομικό αριθμό Z=1-20» να διδαχθεί και να απομνημονευθεί μόνο η στήλη «στοιχείο». *Δραστηριότητα* Εξάσκηση σε ομάδες σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα των στοιχείων με ατομικό αριθμό 1-20 και 31-38. Δραστηριότητα Δόμηση τμήματος του Περιοδικού Πίνακα με βάση κάρτες των ατόμων των στοιχείων με ατομικό αριθμό 1- 20. Η δραστηριότητα αυτή περιγράφεται στον «ΟΔΗΓΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ», ΙΕΠ (2015), Χημεία Α΄, Β΄ και Γ΄, Γενικό Λύκειο	**2**
2.2 Κατάταξη των στοιχείων (Περιοδικός Πίνακας). Χρησιμότητα του Περιοδικού Πίνακα	**Διδάσκεται ολόκληρη η ενότητα**. *Δραστηριότητα* Προτείνεται η κατασκευή ενός φωτογραφικού άλμπουμ με τους επιστήμονες εκείνους που συνέβαλλαν στην κατασκευή του Περιοδικού Πίνακα Δραστηριότητα Προτείνεται οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες να διερευνήσουν την ιστορία των ονομάτων του Περιοδικού Πίνακα και να την παρουσιάσουν στην ολομέλεια της τάξης Δραστηριότητα Προτείνεται η παρακολούθηση των παρακάτω βιντεοσκοπημένων πειραμάτων: α) Φυσικές ιδιότητες αλκαλίων http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000731/alkali-	**3**

	metals#!cmpid=CMP00000879 β) Αντιδράσεις αλκαλίων με νερό http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000732/heating-group-1-metals-in-air-and-in-chlorine#!cmpid=CMP00000939 Δραστηριότητα Μελέτη του Περιοδικού Πίνακα και των ιδιοτήτων διαφόρων στοιχείων (π.χ. πυκνότητα ή σημείο τήξης) με χρήση λογισμικού. Ενδεικτικά προτείνεται: http://www.rsc.org/periodic-table ή Δραστηριότητα Για εξάσκηση οι μαθητές μπορούν να εμπλακούν σε δραστηριότητες – παιχνίδια τοποθέτησης στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα με βάση το διδακτικό υλικό: α) Παιχνίδι τοποθέτησης στοιχείων του περιοδικού πίνακα http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2610 β) Τοποθέτηση στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2444	
2.3 Γενικά για το χημικό δεσμό. – Παράγοντες που καθορίζουν τη χημική συμπεριφορά του ατόμου. Είδη χημικών δεσμών	**Διδάσκεται ολόκληρη η ενότητα**. Να δοθεί έμφαση στην παράγραφο: «τι είναι χημικός δεσμός», «ιοντικός ή ετεροπολικός δεσμός» (πώς δημιουργείται και μεταξύ ποιών στοιχείων), «ομοιοπολικός δεσμός» (πώς δημιουργείται και μεταξύ ποιών στοιχείων). Να γίνει αναφορά στις σημαντικότερες διαφορές μεταξύ ετεροπολικών και ομοιοπολικών ενώσεων καθώς και στην αναλογία ιόντων στο κρυσταλλικό πλέγμα, αλλά και στις διαφορές του πολωμένου και μη πολωμένου δεσμού. Δραστηριότητα: Προτείνεται να γίνει εργασία των μαθητών σε ομάδες και να μελετήσουν τον τρόπο που μεταβάλλονται ιδιότητες όπως η ατομική ακτίνα και η ηλεκτραρνητικότητα αξιοποιώντας τον διαδικτυακό Περιοδικό Πίνακα Δραστηριότητα: Οι μαθητές σε ομάδες να ταξινομήσουν χημικές ενώσεις με βάση τη διάλυση τους στο νερό και τη μέτρηση της αγωγιμότητας των διαλυμάτων που προκύπτουν. Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν τα υλικά: ζάχαρη, αλάτι, αποφρακτικό αποχετεύσεων, οινόπνευμα, νερό βρύσης, αποσταγμένο νερό. *Εναλλακτικά* Αξιοποίηση της προσομοίωσης «Διάλυμα ζάχαρης και αλατιού», η οποία συνοδεύεται και από τη σωματιδιακή ερμηνεία. http://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/sugar-and-salt-solutions	**4**
2.4 Η γλώσσα της Χημείας- Αριθμός οξείδωσης- Γραφή Χημικών Τύπων και εισαγωγή στην ονοματολογία των ενώσεων	**Διδάσκεται ολόκληρη η ενότητα**. • Να διδαχθούν και να απομνημονευθούν τα ιόντα του Πίνακα 2.3 «Ονοματολογία των κυριότερων μονοατομικών ιόντων» εκτός από «νιτρίδιο N^{-3} και φωσφίδιο P^{-3}). • Από τον Πίνακα 2.4 «Ονοματολογία των κυριότερων πολυατομικών ιόντων» να διδαχθούν *και να* απομνημονευθούν μόνο η 1η στήλη • Από τον Πίνακα 2.5 «Συνήθεις τιμές Α.Ο. στοιχείων σε ενώσεις τους» να διδαχθούν και να απομνημονευθούν οι Α.Ο. των **K, Na, Ag, Ba, Ca, Mg, Zn, Al, Fe, F** και από το **H** (+1), από το **O** (-2) και από τα **Cl, Br, I** (-1). Δραστηριότητα Προτείνεται να γίνει κατασκευή αφίσας στην τάξη με τα κυριότερα μονοατομικά και πολυατομικά ιόντα *Προαπαιτούμενη γνώση*	**4**

	Προτείνεται να γίνει απλή αναφορά στις έννοιες οξύ, βάση, άλας και στους γενικούς χημικούς τύπους αυτών • Να διδαχθεί η **ονοματολογία ανόργανων χημικών ενώσεων** χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα ιόντα των πινάκων 2.3, 2.4, 2.5. Μπορεί να αξιοποιηθεί το διδακτικό υλικό «Παιχνίδι ονοματολογίας ανόργανων ενώσεων» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2608 Εργαστηριακή άσκηση: «Πυροχημική ανίχνευση μετάλλων»	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο (6 ώρες)		
3.5 Χημικές αντιδράσεις	**Να διδαχθούν οι παράγραφοι:** **«Πως συμβολίζονται οι χημικές αντιδράσεις» και «Χαρακτηριστικά των χημικών αντιδράσεων».** **Η παράγραφος «Μερικά είδη χημικών αντιδράσεων» προτείνεται να διδαχθεί εργαστηριακά**. Στόχοι της παραγράφου αυτής είναι: οι μαθητές να μπορούν να **αναγνωρίζουν** το είδος της αντίδρασης, καθώς και να **συμπληρώνουν** συντελεστές. Δεν αποτελεί μέρος της εξεταστέας ύλης η εύρεση των προϊόντων μιας αντίδρασης. Δραστηριότητα Μπορούν να αξιοποιηθούν οι προσομοιώσεις: α) Εξισορροπώντας χημικές εξισώσεις http://phet.colorado.edu/el/simulation/balancing-chemical-equations β) Reactants, Products and Leftovers http://phet.colorado.edu/en/simulation/reactants-products-and-leftovers Μπορεί να αξιοποιηθεί η προσομοίωση: Μοριακή εξήγηση της χημικής αντίδρασης. http://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/reactions-and-rates Εργαστηριακή άσκηση: «Χαρακτηριστικές χημικές αντιδράσεις» Προτείνονται αντιδράσεις όπως: - Καύση σύρματος Mg και μελέτη του παραγόμενου MgO. - Απλές αντικαταστάσεις π.χ. Mg ή Zn με HCl και Fe (καρφί) σε διάλυμα $CuSO_4$. - Διπλές αντικαταστάσεις π.χ. $AgNO_3$+KI, $AgNO_3$+$K_2Cr_2O_7$ ή K_2CrO_4, $CuSO_4$+NaOH, Na_2CO_3 + HCl (έκλυση CO_2). - Εξουδετερώσεις όπως HCl+NaOH (χωρίς ορατό αποτέλεσμα, ορατό με χρήση δείκτη).	**4**
3.6 Οξέα βάσεις, οξείδια, άλατα, εξουδετέρωση και καθημερινή ζωή	**Να διδαχθεί ολόκληρη η παράγραφος.** Δραστηριότητα Προτείνεται οι μαθητές να χωριστούν σε ομάδες και η κάθε ομάδα να αναλάβει ένα από τα θέματα της ενότητας: «Όξινη βροχή και περιβάλλον», έντομα και οξέα – βάσεις», Έδαφος και οξέα – βάσεις», «pH και υγιεινή», «Σταλακτίτες και σταλαγμίτες», όπου θα επεξεργαστεί και στη συνέχεια θα παρουσιάσει στην ολομέλεια της τάξης. Δραστηριότητα Κατασκευή ερωτηματολογίου / γραπτής δοκιμασίας από κάθε ομάδα για το θέμα που παρουσιάζει και στη συνέχεια συμπλήρωση και αξιολόγηση από τις υπόλοιπες ομάδες.	**2**

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Α΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα ύλη: Από το βιβλίο «**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**» της Α΄ τάξης Γενικού Λυκείου των Καστορίνη Α., Κωστάκη - Αποστολοπούλου Μ., Μπαρώνα – Μάμαλη Φ., Περάκη Β., Πιαλόγλου Π., 2016.

Οδηγίες διδασκαλίας: Τα κεφάλαια προτείνεται να διδαχτούν με τη σειρά: 1, 3, 9, 12.

Ενότητα	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	Ώρες
Κεφάλαιο 1 Από το κύτταρο στον οργανισμό (3 ώρες)		
Κύτταρα και ιστοί	Εργαστηριακή άσκηση: Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων – ιστών Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό υλικό: Κατηγορίες ζωικών ιστών http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3085?locale=el	**2**
Όργανα και συστήματα οργάνων		**1**
Κεφάλαιο 3 Κυκλοφορικό Σύστημα (6 ώρες)		
Καρδιά	Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό υλικό: Ο καρδιακός παλμός http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/4127?locale=el	**2**
Αιμοφόρα αγγεία	**Να μη διδαχθεί η παράγραφος «Αρτηριακή πίεση»** Εργαστηριακή άσκηση: μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων αίματος **Στην παράγραφο «Πλάσμα» να γίνει απλή αναφορά στις πρωτεΐνες του πλάσματος** Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό υλικό: Τα κύτταρα του αίματος: μορφή και λειτουργία http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1284?locale=el Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε ομάδες για την ανάλυση θεμάτων που σχετίζονται με τη διατήρηση της υγείας του κυκλοφορικού συστήματος (καρδιαγγειακά νοσήματα, διατροφή/άσκηση)	**2**
Αίμα		**3**
Κεφάλαιο 9 Νευρικό Σύστημα (7 ώρες)		
Δομή και λειτουργία νευρικών κυττάρων	**Να μη διδαχθούν οι παράγραφοι «Δυναμικό ηρεμίας», «Νευρική ώση» και «Συνάψεις»** Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό υλικό: Κεντρικό Νευρικό Σύστημα: Εννοιολογικός χάρτης http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3154?locale=el Από την ενότητα Κεντρικό Νευρικό Σύστημα **να διδαχθούν μόνο** οι παράγραφοι **«Νωτιαίος μυελός», «Εγκέφαλος»** και **«Εγκεφαλικά ημισφαίρια»** Οι μαθητές μπορούν να ασχοληθούν με συνθετικές εργασίες που αναφέρονται σε παράγοντες που επιδρούν στην υγεία του Νευρικού	**2**
Περιφερικό Νευρικό Σύστημα		**2**
Κεντρικό Νευρικό Σύστημα		**3**

	Συστήματος (ύπνος, ουσίες, ασθένειες)	
Κεφάλαιο 12 Αναπαραγωγή – Ανάπτυξη (9 ώρες)		
Δομή και Λειτουργία αναπαραγωγικού συστήματος	Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό υλικό: Η πορεία του ωαρίου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/4865?locale=el **Να μη διδαχθεί η παράγραφος «Εμμηνορρυσιακός κύκλος»**	**3**
Ανάπτυξη του εμβρύου-Τοκετός	Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ψηφιακό υλικό: Υπερηχογράφημα εμβρύου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6326?locale=el Οι φάσεις της εγκυμοσύνης http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/4890?locale=el Βλαστοκύτταρα http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/548?locale=el **Να μη διδαχθούν οι παράγραφοι** «**Αυλάκωση»** **«Εμφύτευση»** **«Σχηματισμός πλακούντα»** **«Ανάπτυξη μετά τον τοκετό – γήρας»** Προτείνεται η πραγματοποίηση μικρών συνθετικών εργασιών από ομάδες μαθητών και παρουσίαση στην ολομέλεια με θέματα που σχετίζονται με τη λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος (σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα, καρκίνος του μαστού, στειρότητα, εξωσωματική γονιμοποίηση)	**5**
	Σύνολο	**25**

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ

Α’ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Από το βιβλίο «**Πολιτική Παιδεία**» των κ.κ. Μάραντου και Θεριανού οι ακόλουθες ενότητες:

ΚΕΦ. 1: Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ Η ΠΟΛΙΤΕΙΑ ΚΑΙ Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

1.1 Άνθρωπος: κοινωνικό, οικονομικό και πολιτικό ον

1.2 Η πόλις και ο πολίτης

1.3 Η πολιτική τέχνη

1.5 Η οικονομία

1.5.1 Κοινωνία, πολιτεία και οικονομία: αμφίδρομες σχέσεις

1.5.2 Από την οικονομία του οίκου στην οικονομία της πόλης

ΚΕΦ. 2: Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ

2.1 Από την αγροτική κοινωνία στην κοινωνία της πληροφορίας και της γνώσης

2.1.1 Αγροτική κοινωνία

2.1.2 Βιομηχανική κοινωνία

2.1.3 Μεταβιομηχανική κοινωνία

2.1.4 Η κοινωνία της πληροφορίας και της γνώσης

2.2 Βασικά χαρακτηριστικά της ελληνικής κοινωνίας

ΚΕΦ. 4: Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

4.1 Το κύριο οικονομικό πρόβλημα

4.1.1 Οι ανάγκες

4.1.2 Τα αγαθά – το καταναλωτικό πρότυπο

4.2 Οι επιχειρήσεις

4.2.1 Οι συντελεστές παραγωγής

4.2.2 Το κόστος παραγωγής

4.2.3 Η τιμή των αγαθών

4.3 Τα νοικοκυριά

4.3.1 Το εισόδημα των νοικοκυριών

4.3.2 Ο οικογενειακός προϋπολογισμός

4.4 Το κράτος ως παραγωγός και ως καταναλωτής

4.5 Βασικά χαρακτηριστικά της ελληνικής οικονομίας

ΚΕΦ.6: ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ

6.1 Κοινωνικοποίηση και πολιτικοποίηση

6.2.4 Τα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας

6.2.6 Ο θεσμός των Μαθητικών Κοινοτήτων

6.3 Ο κοινωνικός έλεγχος

ΚΕΦ. 7 Ο ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΣ ΠΟΛΙΤΗΣ

7.1 Το αξίωμα του πολίτη

7.6 Φορολογική συνείδηση

7.7 Κοινωνική ευαισθησία:

Α) Τα δικαιώματα του παιδιού

Β) Τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία

7.8 Ο εθελοντισμός

7.10 Ο ψηφιακός πολίτης

ΚΕΦ. 13: ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

13.1 Κοινωνικά προβλήματα

13.1.1 Προσδιορισμός και αίτια

13.1.2 Συνέπειες και αντιμετώπιση

13.2 Φτώχεια, ανεργία,

13.3 Το πρόβλημα της βίας

13.3.1 Είδη βίας: ενδοσχολική, ενδοοικογενειακή, αθλητική, κ.τ.λ

13.3.2 Αιτίες, επιπτώσεις και αντιμετώπιση της βίας

13.4 Υπερδανεισμός ιδιωτών και δημοσίου

13.5 Υπογεννητικότητα και γήρανση του πληθυσμού

ΙΣΤΟΡΙΑ

Α' τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Α' ΕΠΑ.Λ.

Το μάθημα της Ιστορίας διδάσκεται μία (1) ώρα την εβδομάδα στην Α΄ τάξη Ημερησίου και Α΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. Το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος καθορίζεται με την υπ΄ αριθμ. Γ2/4219/20-08-1999 (ΦΕΚ 2319/τ.Β΄/31-12-1999) Υπουργική Απόφαση και είναι το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «Ιστορία του Νεότερου και Σύγχρονου Κόσμου (Από το 1453 μ.Χ. έως σήμερα) – Προσεγγίσεις», Β΄ Τάξης 1ου Κύκλου ΤΕΕ.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

1ο Κεφάλαιο

Β. Το κίνημα του Διαφωτισμού

Γ. Η Γαλλική Επανάσταση

5. Η σημασία της Γαλλικής Επανάστασης

3ο Κεφάλαιο

Α. Το Ανατολικό Ζήτημα

Γ. Ο Αγώνας για την Ανεξαρτησία και η Δημιουργία του ελληνικού κράτους

1. Ιστορικό Διάγραμμα της Επανάστασης

6. Η διακυβέρνηση του κράτους από τον Καποδίστρια

ΣΤ. Το Μακεδονικό Ζήτημα (περιληπτικά)

Ζ. Η Βιομηχανική Επανάσταση (περιληπτικά)

5ο Κεφάλαιο

Α. Οι Βαλκανικές σχέσεις στις αρχές του 20ου αιώνα

1. Βαλκανική αντιπαλότητα

3. Οι Βαλκανικοί πόλεμοι (περιληπτικά, να τονιστεί η δημιουργία των νέων συνόρων)

Β. Ο Πρώτος Παγκόσμιος Πόλεμος (περιληπτικά)

2. Εθνικός Διχασμός

Δ. Ο Μικρασιατικός πόλεμος (περιληπτικά τα στρατιωτικά γεγονότα)

3.Η Συνθήκη της Λωζάννης

4. Ένας απολογισμός

Ε. Η περίοδος Μεταξύ Δύο Πολέμων

1. Οικονομική κρίση

2. Πολιτική κρίση-Η ανάπτυξη των φασιστικών καθεστώτων

ΣΤ. Ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος

3. Ένας απολογισμός

4. Η Ελλάδα στον πόλεμο

Ζ. Η Μεταπολεμική εποχή (περιληπτικά)

2. Η Μεταπολεμική Ελλάδα

3. Προβλήματα και Ελπίδες

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αν υπάρχει η χρονική δυνατότητα, να γίνεται αναφορά σε ζητήματα τέχνης, τεχνολογίας, πολιτισμού, αθλητισμού κ.λπ. με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών/ μαθητριών.

ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Α΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο υπ΄ αριθμ. πρωτ. 164531/Δ2/05.10.2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. «Αναλυτικές διδακτικές οδηγίες για την εφαρμογή του νέου Προγράμματος Σπουδών των Θρησκευτικών στο Λύκειο για το σχολ. έτος 2016-2017».

ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Α΄ & Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Οι οδηγίες διδασκαλίας του μαθήματος Φυσικής Αγωγής της Α’ και Β’ τάξης στο Ημερήσιο Επαγγελματικό Λύκειο έχουν συνταχθεί με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών (ΦΕΚ 197/τ.Β’/23-01-2015).

Ο Κύριος Σκοπός της Φυσικής Αγωγής στο Ημερήσιο Επαγγελματικό Λύκειο

Ως κύριος σκοπός της Φυσικής Αγωγής στο Ημερήσιο Επαγγελματικό Λύκειο ορίζεται η «***δια βίου άσκηση για υγεία και ποιότητα ζωής***». Ο σκοπός αυτός, μέσα από την παροχή κατάλληλων ευκαιριών στους μαθητές/τριες, δίνει έμφαση στην προαγωγή της υγείας τόσο της δικής τους όσο και των άλλων, στη συστηματική άσκηση καθ’ όλη τη διάρκεια της ζωής τους, στο «ευ ζην», καθώς και στην προαγωγή ενός εύρους αθλητικών, κινητικών και γενικότερα σωματικών δραστηριοτήτων. Τους βοηθά να αναπτύξουν ισόρροπα τις σωματικές, ψυχικές και πνευματικές δυνάμεις των μαθητών και τους καθιστά ικανούς/ές να ενταχθούν αρμονικά στο κοινωνικό σύνολο.

Με βάση τα παραπάνω, καθορίζεται η φιλοσοφία του μαθήματος, οι επιμέρους σκοποί, τα παραδείγματα για την υλοποίηση τους καθώς και οι δείκτες για την αξιολόγηση των μαθητών.

Επιμέρους σκοποί και υποσκοποί

Οι επιμέρους σκοποί που αναφέρονται παρακάτω, συνδέονται αρμονικά με τον κύριο σκοπό της Φυσικής Αγωγής και τον υποστηρίζουν. Εκφράζονται με βάση τις προσδοκίες σχετικά με το τι περιμένουμε ότι θα έχει μάθει ή θα έχει πετύχει ο/η μαθητής/μαθήτρια που θα διδαχθεί τη Φυσική Αγωγή στην Α' και Β' τάξη του Ημερήσιου Επαγγελματικού Λυκείου. Κάθε επιμέρους σκοπός αναλύεται περαιτέρω σε υποσκοπούς και με βάση αυτούς υλοποιεί ο εκπαιδευτικός τον προγραμματισμό του.

Επιμέρους σκοποί- υποσκοποί

1.Ο μαθητής /τρια εμφανίζει αναπτυγμένη ικανότητα σε ένα εύρος κινητικών και τεχνικών δεξιοτήτων που είναι χρήσιμες για την επίτευξη του σκοπού της Φυσικής Αγωγής

α) Διατηρεί τις κινητικές ικανότητες και τεχνικές δεξιότητες που έχει διδαχθεί και τις αναπτύσσει (αθλήματα που είναι ήδη γνωστά).

β) Αναπτύσσει νέες δεξιότητες σε καινούριες φυσικές δραστηριότητες (κολύμβηση, πιγκ-πογκ, μπάντμιντον κλπ).

γ) Επιλέγει τις κινητικές ικανότητες και τεχνικές δεξιότητες που του ταιριάζουν και τις βελτιώνει (χοροί –παραδοσιακοί,μοντέρνοι-, τροποποιημένα παιχνίδια κλπ).

2. Ο μαθητής /τρια κατανοεί και εφαρμόζει γνώσεις και έννοιες άλλων επιστημών που συμβάλλουν στη δια βίου άσκηση για την υγεία.

α) Κατανοεί βασικές αρχές της άσκησης καθώς και τις λειτουργίες και τους τρόπους κίνησης του σώματος και εφαρμόζει τη γνώση προσαρμόζοντας το επίπεδο της άσκησης. στις δικές του ανάγκες και δυνατότητες, κάτω από διαφορετικές συνθήκες και με ασφάλεια.

β) Κατανοεί τα οφέλη της άσκησης στην υγεία και την πρόληψη των ασθενειών λόγω του σύγχρονου τρόπου ζωής .

γ) Κατανοεί με ποιο τρόπο η διατροφή και η άσκηση συμβάλλουν στην υγεία και στον έλεγχο του βάρους (υγιεινές συνήθειες και ποιότητα ζωής) και μπορεί να αξιολογήσει μη θεμιτές πρακτικές (πχ συμπληρώματα διατροφής, απαγορευμένες ουσίες κλπ).

3. Ο μαθητής /τρια συμμετέχει συστηματικά σε σωματικές δραστηριότητες για να διατηρήσει ένα επίπεδο φυσικής κατάστασης για την υγεία.

α) Ακολουθεί ένα πρόγραμμα συστηματικής άσκησης που αναπτύσσει ο ίδιος για τον εαυτό του, ενώ αξιολογεί την πρόοδό του σε σχέση με την τακτική συμμετοχή του σε φυσικές δραστηριότητες(εντός και εκτός σχολείου), καθώς και τα αποτελέσματά του (βελτίωση ή μη) σε δοκιμασίες φυσικής κατάστασης(αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης).

β) Γνωρίζει νέες δραστηριότητες και αθλήματα με στόχο τη διασκέδαση, την κοινωνική αλληλεπίδραση και την αυτό-έκφραση (εναλλακτικές μορφές άσκησης, υπαίθριες δραστηριότητες κλπ).

4. Ο μαθητής /τρια αναπτύσσει κατάλληλες κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες, σεβασμό στη διαφορετικότητα, κατανόηση του άλλου φύλου κλπ σε σχέση με τη δια βίου άσκηση για την υγεία.

α) Επιδεικνύει σεβασμό στη διαφορετικότητα και την κατανόηση του άλλου φύλου, ενώ αποδέχεται τους συμμαθητές του οποιασδήποτε μειονότητας (κατά το θρήσκευμα, την εθνότητα, κτλ) ή αναπηρίας.

β) Επιδεικνύει πνεύμα συνεργασίας και υποστήριξης σε μια ποικιλία φυσικών δραστηριοτήτων

και αθλημάτων αναπτύσσοντας θετικές κοινωνικές σχέσεις, ενώ εφαρμόζει κανόνες που τονίζουν τις αρχές του «ευ αγωνίζεσθαι» σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων (παιχνίδια με έμφαση στη συνεργασία).

γ) Επιδεικνύει στοχευμένη διάθεση να μεταφέρει τα παραπάνω καθώς και στρατηγικές βελτίωσης που εφαρμόζονται στον αθλητισμό σε άλλους τομείς της καθημερινής του ζωής.

1. ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ Α' ΚΑΙ Β΄ΤΑΞΕΙΣ ΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

Με βάση το σκοπό, τους επιμέρους σκοπούς και τους υποσκοπούς , ξεκινάει ο σχεδιασμός για τον καθορισμό των στόχων και των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Σύμφωνα με τον καθορισμό αυτό, ακολουθεί η οργάνωση της διδασκαλίας, ο σχεδιασμός ημερήσιων μαθημάτων και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και η επιλογή τρόπων αξιολόγησης.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα ουσιώδη ερωτήματα για τη Φυσική Αγωγή στο Ημερήσιο Επαγγελματικό Λύκειο με βάση τη «***δια βίου άσκηση για υγεία και ποιότητα ζωής»***, τα οποία μπορεί να αποτελέσουν το σημείο εκκίνησης για την ανάπτυξη σχεδίων δράσης ή ενοτήτων μαθημάτων.

Σημαντικές ιδέες/ερωτήματα:

- Πώς μπορώ να βελτιώσω την απόδοσή μου σε ότι κάνω;
- Τι παρακινεί τους ανθρώπους να είναι δραστήριοι για όλη τους τη ζωή;
- Ποια είδη μουσικής με εμπνέουν να γυμνάζομαι τακτικά;
- Πώς η άσκηση και η φυσική δραστηριότητα σχετίζονται με την υγεία και την ποιότητα ζωής;
- Πώς μπορώ να διατηρήσω τον έλεγχο του βάρους μου;
- Τι χρειάζεται να προσέχω στη διατροφή μου όταν γυμνάζομαι;
- Πώς μπορώ να φτιάξω το δικό μου προσωπικό πρόγραμμα άσκησης;
- Γιατί να ακολουθήσω ένα υγιεινό τρόπο ζωής;
- Πώς η άσκηση και οι φυσικές δραστηριότητες βοηθούν σε μια καλύτερη ψυχική υγεία;
- Ποιες αποφάσεις εξαρτώνται από μένα και πώς αυτές επηρεάζουν την ποιότητα ζωής;
- Πώς οι καλές κοινωνικές σχέσεις σχετίζονται με την ποιότητα ζωής;
- Ποιο είναι το νόημα του «ευ αγωνίζεσθαι» για αθλητές και φιλάθλους;

Σύντομες οδηγίες για την εφαρμογή στην πράξη

Η Φυσική Αγωγή στο Ημερήσιο ΕΠΑ.Λ. θα πρέπει να δίνει έμφαση στη συμμετοχή όλων και στη διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος αποδοχής της διαφορετικότητας. Όλοι και όλες οι μαθητές/τριες, ανεξαρτήτως φύλου, χρώματος, θρησκείας, αντιλήψεων, ατομικών διαφορών ή ικανοτήτων, καλούνται να συμμετάσχουν και να αναπτύξουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους.

Κατά τη διάρκεια του μαθήματος πρέπει να δίνεται έμφαση στη μάθηση, στην προσωπική βελτίωση του καθενός, στην αξία της συνεργασίας με όλους, στη συμμετοχή όλων, στην αξία της εξατομίκευσης, στη δυνατότητα επιλογών και πρωτοβουλιών απ' την πλευρά του μαθητή, τα οποία αποτελούν θεμελιώδεις λίθους για ένα θετικό μαθησιακό κλίμα.

Οι αναζητήσεις αυτονομίας, προσωπικής δημιουργίας και κοινωνικής ένταξης των μαθητών του Ημερήσιου Επαγγελματικού Λυκείου χρειάζεται να ενισχυθούν με ευκαιρίες δημιουργίας ατομικών

και συνεργατικών σχεδίων εργασίας που έχουν ιδιαίτερο περιεχόμενο στη Φυσική Αγωγή – διαφορετικό απ' αυτό που ίσως έχουν σε άλλα αντικείμενα του σχολείου – και στον πυρήνα τους είναι η σωματική δραστηριότητα και η άθληση.

1.1.Διδακτέα ύλη, στόχοι και τίτλοι σχεδίων δράσεων της Α' τάξης του Ημερήσιου Επαγγελματικού Λυκείου

Για λόγους διευκόλυνσης του εκπαιδευτικού έργου, εδώ παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τίτλοι των δράσεων ή σχέδια εργασίας ανά υποσκοπό, της Α' τάξης του Ημερήσιου Επαγγελματικού Λυκείου, ώστε ο/η εκπαιδευτικός να μπορεί να κάνει καλύτερα τον προγραμματισμό του/της.

Προτεινόμενα σχέδια δράσης για την Α΄ Λυκείου	
Τίτλος Σχεδίου Δράσης	**Υποσκοπός**
Χωρίς το σκορ, είναι απλά ένα παιχνίδι: Ενδοσχολικό πρωτάθλημα αθλοπαιδιών	**1**.Διατηρεί κινητικές δεξιότητες που έχει ήδη διδαχθεί και τις αναπτύσσει περαιτέρω προκειμένου να εκτελέσει πιο σύνθετες ή πολύπλοκες δεξιότητες
Αν νομίζεις ότι οι χορευτές δεν είναι αθλητές, ξανασκέψου το	**1.** Αναπτύσσει νέες δεξιότητες σε καινούριες φυσικές δραστηριότητες **2.** Κατανοεί βασικές αρχές της άσκησης και τις εφαρμόζει προκειμένου να γυμνάζεται με ασφάλεια κάτω από διαφορετικές συνθήκες σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων
Το πριν και το μετά… μιας φυσικής δραστηριότητας	**2.**Κατανοεί βασικές αρχές της άσκησης και τις εφαρμόζει προκειμένου να γυμνάζεται με ασφάλεια κάτω από διαφορετικές συνθήκες σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων
Δυνατά, γρήγορα, μέγιστα…	**2.** Κατανοεί βασικές αρχές της άσκησης και τις εφαρμόζει προκειμένου να γυμνάζεται με ασφάλεια κάτω από διαφορετικές συνθήκες σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων **2.** Κατανοεί τις λειτουργίες και τους τρόπους κίνησης του σώματος και είναι σε θέση να εφαρμόσει αυτή τη γνώση προς όφελός του/της προσαρμόζοντας το επίπεδο της άσκησης στις προσωπικές του/της ανάγκες και δυνατότητες
Άσκηση για υγεία	**2.** Κατανοεί τις επιπτώσεις του σύγχρονου τρόπου ζωής και τα οφέλη της άσκησης στην υγεία και στην πρόληψη ασθενειών
Υγεία = Διατροφή + Άσκηση	**2.** Κατανοεί με ποιόν τρόπο η διατροφή και η άσκηση συμβάλουν στην υγεία και στον ελέγχου βάρους και είναι σε θέση να αξιολογήσει μη θεμιτές πρακτικές (π.χ., συμπληρώματα διατροφής, απαγορευμένες ουσίες κτλ)
Μαθαίνω να γυμνάζομαι σωστά για να έχω καλή υγεία	**3.** Ακολουθεί ένα πρόγραμμα συστηματικής άσκησης που έχει αναπτύξει ο ίδιος ή σε συνεργασία με άλλους
Συμμετοχή στην άσκηση και ψυχική υγεία	**3.** Ακολουθεί ένα πρόγραμμα συστηματικής άσκησης που έχει αναπτύξει ο ίδιος ή σε συνεργασία με άλλους **3.** Λαμβάνει πρωτοβουλία συμμετοχής ή/και αξιοποιεί τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται προκειμένου να γνωρίσει νέες φυσικές δραστηριότητες και αθλήματα με στόχο τη διασκέδαση, την κοινωνική αλληλεπίδραση και την αυτό-έκφραση

Αξιολογώ τη φυσική μου κατάσταση	**3.** Αξιολογεί αποτελεσματικά την πρόοδό του ως προς την τακτική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες καθώς και αποτελέσματα δοκιμασιών της φυσικής κατάστασής του
Παίζω τίμια	**4.** Εφαρμόζει κανόνες, διαδικασίες και απλές πρακτικές που τονίζουν το αθλητικό πνεύμα (ευ αγωνίζεσθαι) σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων
Γνωρίζω νέα παιχνίδια και δραστηριότητες	**4.** Επιδεικνύει σεβασμό στη διαφορετικότητα και κατανόηση του άλλου φύλου
Όλοι γυμναστές	**4.** Επιδεικνύει ηγετικές ικανότητες και υπευθυνότητα ως προς τους στόχους που θέτει και τους ρόλους που αναλαμβάνει
Γίνομαι ειδικός και διδάσκω	**4.** Επιδεικνύει πνεύμα συνεργασίας σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων και αναπτύσσει θετικές κοινωνικές σχέσεις

1.2.Διδακτέα ύλη, στόχοι και τίτλοι σχεδίων δράσεων Β΄ τάξης του Ημερήσιου Επαγγελματικού Λυκείου

Για λόγους διευκόλυνσης του εκπαιδευτικού έργου, εδώ παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τίτλοι των δράσεων ή σχέδια εργασίας ανά υποσκοπό, της Β’ τάξης του Ημερήσιου Επαγγελματικού Λυκείου, ώστε ο/η εκπαιδευτικός να μπορεί να κάνει καλύτερα τον προγραμματισμό του/της.

Προτεινόμενα σχέδια δράσης για τη Β΄ Λυκείου	
Τίτλος Δράσης	**Υποσκοπός**
Ενδοσχολικό πρωτάθλημα αθλοπαιδιών	**1.** Διατηρεί κινητικές δεξιότητες που έχει ήδη διδαχθεί και τις αναπτύσσει περαιτέρω προκειμένου να εκτελέσει πιο σύνθετες ή πολύπλοκες δεξιότητες
«Πάμε μια βόλτα στις διαδρομές της γειτονιάς μου;»	**1.** Αναπτύσσει νέες δεξιότητες σε καινούριες φυσικές δραστηριότητες **2.** Κατανοεί βασικές αρχές της άσκησης και τις εφαρμόζει προκειμένου να γυμνάζεται με ασφάλεια κάτω από διαφορετικές συνθήκες σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων
«Γυμνάζομαι με ασφάλεια!!!!»	**2.** Κατανοεί βασικές αρχές της άσκησης και τις εφαρμόζει προκειμένου να γυμνάζεται με ασφάλεια κάτω από διαφορετικές συνθήκες σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων
Από το Α στο Β και από εκεί στο Ω των κινητικών δεξιοτήτων	**2.** Κατανοεί τις λειτουργίες και τους τρόπους κίνησης του σώματος και είναι σε θέση να εφαρμόσει αυτή τη γνώση προς όφελός του/της προσαρμόζοντας το επίπεδο της άσκησης στις προσωπικές του/της ανάγκες και δυνατότητες
Μυοσκελετικές παθήσεις: τι, γιατί, πώς	**2.** Κατανοεί τις επιπτώσεις του σύγχρονου τρόπου ζωής και τα οφέλη της άσκησης στην υγεία και στην πρόληψη ασθενειών
Σώμα + άσκηση, σώμα + σπορ, σώμα + χορός	**2.** Κατανοεί με ποιόν τρόπο η διατροφή και η άσκηση συμβάλουν στην υγεία και στον ελέγχου βάρους και είναι σε θέση να αξιολογήσει μη θεμιτές πρακτικές (π.χ., συμπληρώματα διατροφής, απαγορευμένες ουσίες κτλ)
Γυμνάζομαι για να βελτιώσω την υγεία μου με βάση τα ατομικά χαρακτηριστικά	**3.** Ακολουθεί ένα πρόγραμμα συστηματικής άσκησης που έχει αναπτύξει ο ίδιος ή σε συνεργασία με άλλους
Μαθαίνω πώς να καθορίζω	**3.** Ακολουθεί ένα πρόγραμμα συστηματικής άσκησης που έχει

στόχους για προσωπική βελτίωση	αναπτύξει ο ίδιος ή σε συνεργασία με άλλους **3.** Λαμβάνει πρωτοβουλία συμμετοχής ή/και αξιοποιεί τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται προκειμένου να γνωρίσει νέες φυσικές δραστηριότητες και αθλήματα με στόχο τη διασκέδαση, την κοινωνική αλληλεπίδραση και την αυτό-έκφραση
Όλοι διαιτητές	**4.** Εφαρμόζει κανόνες, διαδικασίες και απλές πρακτικές που τονίζουν το αθλητικό πνεύμα (ευ αγωνίζεσθαι) σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων
Χοροί του κόσμου	**4.** Επιδεικνύει σεβασμό στη διαφορετικότητα και κατανόηση του άλλου φύλου
Εκπαιδευτική πυραμίδα: Διδάσκω σε μικρότερους μαθητές	**4.** Επιδεικνύει ηγετικές ικανότητες και υπευθυνότητα ως προς τους στόχους που θέτει και τους ρόλους που αναλαμβάνει
Μαζί μπορούμε καλύτερα	**4.** Επιδεικνύει πνεύμα συνεργασίας σε μια ποικιλία δραστηριοτήτων και αναπτύσσει θετικές κοινωνικές σχέσεις

Ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να συμπεριλάβει στον προγραμματισμό του/της κάποια από τα κοινά σχέδια δράσης που προτείνονται για την Α' και Β' τάξη του Ημερήσιου Επαγγελματικού Λυκείου και αναφέρονται παρακάτω. Περαιτέρω, μπορεί να επιλέξει κάποιο, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των μαθητών/ μαθητριών και τις δυνατότητες που υπάρχουν σε κάθε σχολείο.

Κοινά σχέδια δράσης για την Α΄ και Β΄ Λυκείου	
Τίτλος Σχεδίου Δράσης	**Υποσκοπός/οί στους οποίους το σχέδιο δράσης αποβλέπει**
Αλλάζω τρόπο ζωής προτού αναγκαστώ να το κάνω	**1.** Αναπτύσσει νέες δεξιότητες σε καινούριες φυσικές δραστηριότητες **2.** Κατανοεί τις λειτουργίες και τους τρόπους κίνησης του σώματος και είναι σε θέση να εφαρμόσει αυτή τη γνώση προς όφελός του προσαρμόζοντας το επίπεδο της άσκησης στις προσωπικές του ανάγκες και δυνατότητες **2.**Κατανοεί τις επιπτώσεις του σύγχρονου τρόπου ζωής και τα οφέλη της άσκησης στην υγεία και στην πρόληψη ασθενειών
Γυμνάζομαι τακτικά με συνέπεια για να βελτιώσω την υγεία μου	**3.**Ακολουθεί ένα πρόγραμμα συστηματικής άσκησης που έχει αναπτύξει ο ίδιος ή σε συνεργασία με άλλους **3.**Λαμβάνει πρωτοβουλία συμμετοχής ή/και αξιοποιεί τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται προκειμένου να γνωρίσει νέες φυσικές δραστηριότητες και αθλήματα με στόχο τη διασκέδαση, την κοινωνική αλληλεπίδραση και την αυτό-έκφραση **3.** Αξιολογεί αποτελεσματικά την πρόοδό του ως προς την τακτική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες καθώς και αποτελέσματα δοκιμασιών της φυσικής κατάστασής του
Βελτιώνω τη φυσική κατάσταση, προάγω και προασπίζω την υγεία μου	**3.** Ακολουθεί ένα πρόγραμμα συστηματικής άσκησης που έχει αναπτύξει ο ίδιος ή σε συνεργασία με άλλους **3.** Αξιολογεί αποτελεσματικά την πρόοδό του ως προς την τακτική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες καθώς και αποτελέσματα δοκιμασιών της φυσικής κατάστασής του
Οργάνωση πρωταθλήματος επιτραπέζιας αντισφαίρι-σης με ανάληψη ρόλων	**4.** Επιδεικνύει ηγετικές ικανότητες και υπευθυνότητα ως προς τους στόχους που θέτει και τους ρόλους που αναλαμβάνει

Σημείωση: Ο όρος «σχέδιο δράσης» επιλέχθηκε σκόπιμα ώστε να μην υπάρχει σύγχυση με τον όρο «σχέδιο εργασίας» που υπάρχει ως ξεχωριστό μάθημα στο σχολείο και αναφέρεται σε μια ιδέα που αναπτύσσεται είτε ως μια ομαδοσυνεργατική προσέγγιση (πρότζεκτ), είτε ως μια ενότητα μαθημάτων που δίνει έμφαση σε συγκεκριμένους υποσκοπούς.

2. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Για τον προγραμματισμό του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής στο Ημερήσιο Επαγγελματικό Λύκειο ο/η εκπαιδευτικός ακολουθεί τους επιμέρους σκοπούς και υποσκοπούς. Σε κάθε τετράμηνο προτείνεται στον/στην εκπαιδευτικό να επιλέξει 2-3 υποσκοπούς και αντίστοιχα να οργανώσει, και να προτείνει 1-3 σχέδια εργασίας για κάθε έναν από αυτούς ή συνδυασμό αυτών. Προτείνεται να ακολουθεί ομαδοσυνεργατικές μεθόδους διδασκαλίας, καθώς η ομαδοσυνεργατική προσέγγιση θεωρείται ότι είναι ένα αποτελεσματικό σύστημα μάθησης για όλους τους μαθητές, τόσο τους προχωρημένους όσο και τους πιο αδύνατους. Οι μαθητές οργανώνονται σε μικρές ομάδες (4-6 ατόμων) και επιλέγουν ένα σχέδιο δράσης (μπορούν και από τους πίνακες που παρατίθενται παραπάνω) και με το οποίο δεσμεύονται ότι θα ασχοληθούν σε κάθε τετράμηνο. Όταν αυτό υλοποιηθεί νωρίτερα από τη λήξη του τετραμήνου, τότε ο/η εκπαιδευτικός προτείνει νέο σχέδιο δράσης. Προτείνεται η σύνθεση των ομάδων να αλλάζει κάθε φορά που ασχολούμαστε με ένα νέο σχέδιο δράσης.

Η αποτελεσματικότητα των σχεδίων δράσης, προϋποθέτει την κατάλληλη προετοιμασία από την πλευρά του εκπαιδευτικού και αφορά (α) την ψυχολογική (δημιουργία κατάλληλου κλίματος ομαδοσυνεργατικής μάθησης, παρακίνηση για συμμετοχή, πρόκληση του ενδιαφέροντος) και γνωστική προετοιμασία των μαθητών για το έργο που καλούνται να διεκπεραιώσουν και (β) τη λειτουργική οργάνωση (προσδιορισμός της ερευνητικής μεθοδολογίας, οριοθέτηση του σκοπού και των επιμέρους στόχων, προσδιορισμός των υποθέσεων εργασίας, προσδιορισμός του χρονοδιαγράμματος). Επιπρόσθετα, προϋποθέτει επαρκείς υποδομές (ολοκληρωμένο περιβάλλον Η/Υ, εποπτικό υλικό και άλλα υποστηρικτικά υλικά), ευελιξία ως προς τη διδακτέα ύλη και επάρκεια χρόνου.

Για κάθε σχέδιο δράσης, κάθε μαθητής και αντίστοιχα κάθε ομάδα μαθητών/τριών συμπληρώνουν τα σχετικά έντυπα για τη Φυσική Αγωγή που υπάρχουν στο Λύκειο (π.χ. Προσωπικό συμβόλαιο για τη δράση, Συμβόλαιο και πλάνο εργασίας ομάδας, Εβδομαδιαίο ημερολόγιο δράσης κτλ), ανάλογα με τις απαιτήσεις της δράσης και τις οδηγίες του εκπαιδευτικού. Τα έντυπα αυτά τηρούνται σε ένα ντοσιέ (ατομικό ή ομαδικό) και αποτελούν μέρος του ατομικού χαρτοφυλακίου κάθε μαθητή, ενώ λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγησή του.

Α΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Α΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο υπ΄ αριθμ. πρωτ. Φ3/159794/Δ4/28.09.2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. "Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος Γενικής Παιδείας «Νέα Ελληνικά» της Α΄ και Β΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. σχ. έτους 2016-2017".

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

Α΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Η Διδακτέα ύλη είναι αυτή του μαθήματος «**Μαθηματικά-ΑΛΓΕΒΡΑ**» της Α΄ Τάξης Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ από το ίδιο διδακτικό εγχειρίδιο και αναφέρθηκε νωρίτερα. Το ίδιο ισχύει και για την διαχείριση της Διδακτέας ύλης.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Α΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Η Διδακτέα ύλη είναι αυτή του μαθήματος «**Μαθηματικά-ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**» της Α΄ Τάξης Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ από το ίδιο διδακτικό εγχειρίδιο και αναφέρθηκε νωρίτερα. Το ίδιο ισχύει και για την διαχείριση της Διδακτέας ύλης.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΦΥΣΙΚΗ

Α΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύει ότι προβλέπεται για την Α΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. και αναφέρθηκε νωρίτερα στην παρούσα εγκύκλιο.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΧΗΜΕΙΑ

Α΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύει ότι προβλέπεται για την Α΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. και αναφέρθηκε νωρίτερα στην παρούσα εγκύκλιο.

ΙΣΤΟΡΙΑ

Α' τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύει ότι προβλέπεται για την Α΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. και αναφέρθηκε νωρίτερα στην παρούσα εγκύκλιο.

Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο υπ΄ αριθμ. πρωτ. Φ3/159794/Δ4/28.09.2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. "Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος Γενικής Παιδείας «Νέα Ελληνικά» της Α΄ και Β΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. σχ. έτους 2016-2017".

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Ι. Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα Β΄ Γενικού Λυκείου**» των ΑΝΔΡΕΑΔΑΚΗ Σ., ΚΑΤΣΑΡΓΥΡΗ Β., ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΙΔΗ ΣΤ., κ.ά.

Κεφ. 1ο: Γραμμικά Συστήματα

1.1 Γραμμικά Συστήματα (χωρίς τις αποδείξεις των συμπερασμάτων της υποπαραγράφου « Λύση-Διερεύνηση γραμμικού συστήματος 2×2)

1.2 Μη Γραμμικά Συστήματα

Κεφ.2ο: Ιδιότητες Συναρτήσεων

2.1 Μονοτονία-Ακρότατα-Συμμετρίες Συνάρτησης

2.2 Κατακόρυφη-Οριζόντια Μετατόπιση Καμπύλης

Κεφ. 3ο: Τριγωνομετρία

3.1 Τριγωνομετρικοί Αριθμοί Γωνίας

3.2 Βασικές Τριγωνομετρικές Ταυτότητες (χωρίς την απόδειξη της ταυτότητας 4 της σελίδας 61)

3.3 Αναγωγή στο 1ο Τεταρτημόριο

3.4 Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις

3.5 Βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις

3.6 Τριγωνομετρικοί αριθμοί αθροίσματος γωνιών.(χωρίς τις αποδείξεις των τύπων)

3. 7 Τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας 2α . (χωρίς τις αποδείξεις των τύπων)

Κεφ. 4ο: Πολυώνυμα - Πολυωνυμικές εξισώσεις

4.1 Πολυώνυμα

4.2 Διαίρεση πολυωνύμων

4.3 Πολυωνυμικές εξισώσεις και ανισώσεις (χωρίς την υποπαράγραφο «Προσδιορισμός ρίζας με προσέγγιση»)

4.4 Εξισώσεις και ανισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές.

Κεφ. 5ο: Εκθετική και Λογαριθμική συνάρτηση

5.1 Εκθετική συνάρτηση

5.2 Λογάριθμοι (χωρίς την απόδειξη της αλλαγής βάσης)

5.3 Λογαριθμική συνάρτηση (να διδαχθούν μόνο οι λογαριθμικές συναρτήσεις με βάση το 10 και το e).

<u>ΙΙ. Διαχείριση διδακτέας ύλης</u>

Πριν την έναρξη της διδασκαλίας της ύλης της Β Τάξης ΕΠΑΛ, προτείνεται να διατεθούν έως 4 διδακτικές ώρες για επανάληψη –ολοκλήρωση της διδακτέας ύλης της Α΄ ΕΠΑΛ από το βιβλίο «Άλγεβρα και Στοιχεία Πιθανοτήτων Α΄ Γενικού Λυκείου»

Στη συνέχεια θα ακολουθήσει η διδασκαλία της ύλης της Β Τάξης.

Κεφάλαιο 1ο (Προτείνεται να διατεθούν 5 διδακτικές ώρες)

§1.1 Γίνεται επανάληψη των γνωστών από το Γυμνάσιο μεθόδων επίλυσης γραμμικών συστημάτων 2x2. Εισάγεται η έννοια της ορίζουσας, η επίλυση συστημάτων με χρήση οριζουσών. Δεν θα διδαχθεί η Εφαρμογή της σελίδας 18. Γίνεται επίλυση απλών συστημάτων 3x3.

§1.2 Προτείνεται η επίλυση απλών μη γραμμικών συστημάτων με 2 αγνώστους. Να μη διδαχθούν οι ασκήσεις 4,5 της Β΄ Ομάδας.

Κεφάλαιο 2ο (Προτείνεται να διατεθούν 3 διδακτικές ώρες)

Στην Α΄ Λυκείου οι μαθητές μελέτησαν την f(x)=αx2+βx+γ, μέσω μετατοπίσεων της g(x)=αx2 και εξέτασαν τη μονοτονία και τα ακρότατα αυτής. Στο κεφάλαιο αυτό διατυπώνονται οι γενικοί ορισμοί των παραπάνω εννοιών και εξετάζονται αυτές και για άλλες συναρτήσεις μέσω των γραφικών παραστάσεών τους.

Κεφάλαιο 3ο (Προτείνεται να διατεθούν 16 διδακτικές ώρες)

§3.1 Να δοθεί έμφαση στην έννοια του ακτινίου, στη σύνδεσή του με τις μοίρες και την αναπαράστασή του στον τριγωνομετρικό κύκλο.

§3.2

Α) Προτείνεται να μη διδαχθούν οι ταυτότητες 4.

Β) Να γίνει επιλογή από τις ασκήσεις 1-6 και από τις 10-13 της Α΄ Ομάδας.

§3.3

Προτείνεται να μη δοθούν προς λύση οι ασκήσεις της Β΄ Ομάδας.

§3.4

Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα οι ασκήσεις:

Α) 1, 3, 4, 5, 6 και 7(i, ii) της Α΄ Ομάδας

Β) 1, 2 και 3 της Β΄ Ομάδας.

§3.5

Προτείνεται να μη γίνουν:

Α) Η άσκηση 11(ii) της Α΄ Ομάδας

Β) Όλες οι ασκήσεις της Β΄ Ομάδας.

§3.6- &3.7

Η διδασκαλία της παραγράφου 3.6 να περιορισθεί σε απλές εφαρμογές των τύπων μέσα από λίγες και απλές ασκήσεις Α ομάδας. Από την παράγραφο 3.7 να διδαχτούν μόνο οι τύποι (1), (2), (3) ως εφαρμογές της παραγράφου 3.6, και να μην γίνουν ασκήσεις. Να μη διδαχτούν οι τύποι (4), (5) και (6) (τύποι αποτετραγωνισμού).

Κεφάλαιο 4ο (Προτείνεται να διατεθούν 13 διδακτικές ώρες)

§4.1

Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα οι ασκήσεις:

Α) 1 και 2 (i, ii, iii) της Α΄ Ομάδας

Β) 2 και 3 της Β΄ Ομάδας.

§4.2

Προτείνεται:

Α) Να γίνουν κατά προτεραιότητα οι ασκήσεις 1 (i, iv), 2, 3 και 10 της Α΄ Ομάδας.

Β) Να μη γίνουν οι ασκήσεις της Β΄ Ομάδας.

§4.3

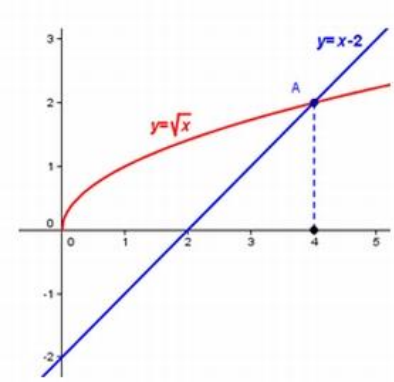
Στην ενότητα αυτή εισάγονται νέα εργαλεία για την παραγοντοποίηση πολυωνύμων μέσω της οποίας επιλύονται στη συνέχεια πολυωνυμικές εξισώσεις και ανισώσεις βαθμού μεγαλύτερου από 2

Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα: Οι ασκήσεις 1, 4, 5, 6 και 8 της Α΄ Ομάδας και προβλήματα της Β΄ Ομάδας, τα οποία οδηγούν στην επίλυση πολυωνυμικών εξισώσεων.

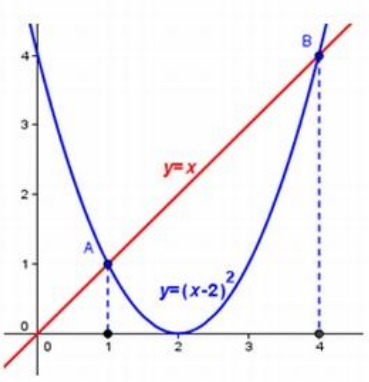
§4.4

Στην ενότητα αυτή επιλύονται εξισώσεις και ανισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές, όπως άρρητες και κλασματικές εξισώσεις και ανισώσεις.

Α) Να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι η ύψωση των μελών μιας εξίσωσης στο τετράγωνο δεν οδηγεί πάντα σε ισοδύναμη εξίσωση. Αυτό μπορεί να γίνει και με τη βοήθεια των παρακάτω γραφικών παραστάσεων



Γραφική λύση της $\sqrt{x} = x - 2$



Γραφική λύση της $x = (x-2)^2$

Β) Προτείνεται να μη γίνουν οι ασκήσεις 3 και 4 της Β΄ Ομάδας.

Κεφάλαιο 5ο (Προτείνεται να διατεθούν 9 διδακτικές ώρες)

§5.1

Προτείνεται να δοθεί έμφαση στα προβλήματα της Β΄ Ομάδας, με προτεραιότητα στις 6, 7 και 8.

§5.2

Α)Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα:

Οι ασκήσεις της Α΄ Ομάδας με έμφαση στα προβλήματα.

Οι ασκήσεις 2, 3, 5 της Β΄ Ομάδας.

Β) Προτείνεται να μη γίνουν οι ασκήσεις 6, 7 και 8 της Β΄ Ομάδας.

§5.3

Α) Προτείνεται να διδαχθούν μόνο οι συναρτήσεις f(x)=logx και f(x)=lnx.

Β) Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα οι ασκήσεις: 2, 5, 6, 7 και 8 της Α΄ Ομάδας και 1(i, iii), 3, 5, 7 και 8 της Β΄ Ομάδας.

Ασκήσεις Γ΄ Ομάδας: Να μη διδάσκονται ασκήσεις Γ΄ Ομάδας.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

I. Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Ευκλείδεια Γεωμετρία Α΄ και Β΄ Ενιαίου Λυκείου**» των Αργυρόπουλου Η, Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάκη Σ. και Σιδέρη Π.

Κεφ.5ο: Παραλληλόγραμμα - Τραπέζια

5.1 Εισαγωγή

5.2 Παραλληλόγραμμα (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου « Κριτήρια για παραλληλόγραμμα» στη σελίδα 98).

5.3 Ορθογώνιο (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου «Κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο ορθογώνιο» στη σελίδα. 101)

5.4 Ρόμβος (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου «Κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο ρόμβος » στη σελίδα 102.

5.5 Τετράγωνο

5.6 Εφαρμογές στα τρίγωνα (εκτός της απόδειξης των θεωρημάτων II και III)

5.7 Βαρύκεντρο τριγώνου (εκτός της απόδειξης τους θεωρήματος)

5.8 Το ορθόκεντρο τριγώνου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος και χωρίς το πόρισμα)

5.9 Μια ιδιότητα του ορθογώνιου τριγώνου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος II)

5.10 Τραπέζιο (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος και του πορίσματος)

5.11 Ισοσκελές τραπέζιο

Κεφ.6ο: Εγγεγραμμένα σχήματα

6.1 Εισαγωγικά – Ορισμοί

6.2 Σχέση εγγεγραμμένης και αντίστοιχης επίκεντρης (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)

6.3 Γωνία χορδής και εφαπτομένης (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)

6.5 Το εγγεγραμμένο τετράπλευρο

6.6 Το εγγράψιμο τετράπλευρο (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)

Κεφ. 7ο: Αναλογίες

7.1 Εισαγωγή

7.4 Ανάλογα ευθύγραμμα τμήματα – Αναλογίες

7.5 Μήκος ευθύγραμμου τμήματος

7.6 Διαίρεση τμημάτων εσωτερικά και εξωτερικά ως προς δοσμένο λόγο (μόνο οι ορισμοί της διαίρεσης ευθυγράμμου τμήματος ΑΒ από σημείο Μ εσωτερικά ή εξωτερικά)

7.7 Θεώρημα του Θαλή (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος, χωρίς το πρόβλημα 2 και χωρίς τους ορισμούς «Συζυγή αρμονικά» και «Αρμονική τετράδα»)

7.8 Θεωρήματα των διχοτόμων τριγώνου (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και χωρίς τον υπολογισμό των ευθυγράμμων τμημάτων στα οποία η διχοτόμος εσωτερική ή εξωτερική διαιρεί την απέναντι πλευρά)

Κεφ. 8ο: Ομοιότητα

8.1 Όμοια ευθύγραμμα σχήματα

8.2 Κριτήρια ομοιότητας (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων I, II και III και τις εφαρμογές 1 , 2 και 3)

Κεφ. 9ο: Μετρικές σχέσεις

9.1 Ορθές προβολές

9.2 Το Πυθαγόρειο θεώρημα

9.3 Γεωμετρικές κατασκευές

9.4 Γενίκευση του Πυθαγόρειου θεωρήματος (χωρίς την απόδειξη των θεωρημάτων και χωρίς την εφαρμογή ΙΙ)

II. <u>Διαχείριση διδακτέας ύλης</u>

Κεφ. 5ο : Παραλληλόγραμμα – Τραπέζια. (Να διατεθούν 9 δ.ω.)

Στο κεφάλαιο αυτό οι μαθητές διαπραγματεύονται τα διάφορα είδη παραλληλογράμμων και τραπεζίων και μελετούν τις χαρακτηριστικές τους ιδιότητες. Να επισημανθεί η διαφορά μεταξύ ιδιοτήτων και κριτηρίων των τετραπλεύρων και την εφαρμογή τους στις ασκήσεις.

Να μη ζητηθούν ασκήσεις από τα σύνθετα θέματα.

Κεφ.6ο : Εγγεγραμμένα σχήματα. (Να διατεθούν 3 δ.ω.)

Στο κεφάλαιο αυτό οι μαθητές μελετούν τις ιδιότητες των τετραπλεύρων που είναι εγγεγραμμένα σε κύκλο και διερευνούν τις ικανές ιδιότητες που επιτρέπουν ένα τετράπλευρο να εγγραφεί σε κύκλο. Προτείνεται να μη ζητηθούν οι «αποδεικτικές ασκήσεις» και τα «σύνθετα θέματα».

Κεφάλαιο 7ο (Προτείνεται να διατεθούν 3 διδακτικές ώρες).

§7.1-7.6

Στις παραγράφους αυτές γίνεται πρώτη φορά λόγος για σύμμετρα και ασύμμετρα ευθύγραμμα τμήματα. Η έννοια της ασυμμετρίας μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τους μαθητές να ξεκαθαρίσουν την έννοια του αρρήτου αριθμού. Η ανάπτυξη της ύλης στο σχολικό βιβλίο (θεωρία, παρατηρήσεις, σημειώσεις) είναι πλήρης και αν διδαχθεί προσεκτικά θα βοηθήσει τους μαθητές σε σημαντικές περιοχές της Γεωμετρίας που ακολουθεί (Θεώρημα Θαλή, όμοια τρίγωνα) και της Άλγεβρας (η έννοια του πραγματικού αριθμού). Προτείνεται να δοθεί έμφαση στις ερωτήσεις κατανόησης. Επίσης, οι τύποι της παραγράφου 7.6 να μην απομνημονευθούν.

§7.7

Προτείνεται να γίνουν τα δύο προβλήματα της σελίδας 154 και να δοθεί έμφαση στις ερωτήσεις κατανόησης 1-3 και στις ασκήσεις εμπέδωσης 3-7.

Στο Κεφάλαιο 7 δεν θα γίνουν αποδεικτικές ασκήσεις , σύνθετα θέματα καθώς και οι γενικές ασκήσεις του κεφαλαίου αυτού.

Κεφάλαιο 8ο (Προτείνεται να διατεθούν 3 διδακτικές ώρες).

§8.1-8.2

Α) Ισως χρειασθεί, κατά την κρίση του διδάσκοντος, να γίνει μία γρήγορη επανάληψη στις αναλογίες και το Θεώρημα του Θαλή που διδαχθήκαν στην Α΄ Λυκείου.

Β) Το Κεφάλαιο προσφέρεται για τη συζήτηση εφαρμογών που ήδη θίγονται στο σχολικό βιβλίο (μέτρηση ύψους απρόσιτων σημείων, χρήση εξάντα).

Στο Κεφάλαιο 8 δεν θα γίνουν αποδεικτικές ασκήσεις , σύνθετα θέματα καθώς και οι γενικές ασκήσεις του κεφαλαίου αυτού.

Κεφάλαιο 9ο (Προτείνεται να διατεθούν 7 διδακτικές ώρες).

§9.1-9.2

Α) Στις παραγράφους αυτές η άσκοπη ασκησιολογία αλγεβρικού χαρακτήρα δε συνεισφέρει στην κατανόηση της Γεωμετρίας.

Β) Προτείνεται να γίνει το σχόλιο της εφαρμογής ως σύνδεση με την επόμενη παράγραφο.

§9.3

Στην παράγραφο αυτή είναι σκόπιμο να διατεθεί χρόνος ώστε να σχολιαστεί το ιστορικό σημείωμα για την ανακάλυψη των ασύμμετρων μεγεθών και να γίνουν και οι 3 κατασκευές (υποτείνουσα και κάθετη πλευρά ορθογωνίου τριγώνου, μέση ανάλογος, άρρητα πολλαπλάσια ευθύγραμμου τμήματος που δίνουν και τον τρόπο κατασκευής ευθυγράμμων τμημάτων με μήκος τετραγωνική ρίζα φυσικού – αφορμή για μία σύντομη συζήτηση για τη δυνατότητα κατασκευής ή μη των αρρήτων). Επίσης μπορεί να γίνει αναφορά στην 7.3 στην οποία γίνεται λόγος για την κατασκευή αρρήτων μεγεθών.

§9.4

Στην παράγραφο 9.4 προτείνεται να μην αναλωθεί επιπλέον διδακτικός χρόνος για άσκοπη

ασκησιολογία αλγεβρικού τύπου.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΦΥΣΙΚΗ

Β΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα του μαθήματος Γενικής Παιδείας «**Φυσική**» για τη Β΄ Τάξη Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. καθορίζεται με το άρθρο 66 του Ν.4386/2016 (Α΄ 83) και την υπ΄ αριθμ. Φ2/88938/01-06-2016 (ΦΕΚ 1567/τ.Β΄/02.06.2016) Υπουργική Απόφαση, ενώ το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών με την υπ΄ αριθμ. 85045/Γ2/30.07.2007 (ΦΕΚ 2457/τ.Β΄/10.08.2007) όμοιά της, αντίστοιχα.

Διδακτέα ύλη:

Από το βιβλίο:» **ΦΥΣΙΚΗ Β΄ ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.»,** ΑΛΕΞΑΚΗΣ ΝΙΚΟΣ, ΑΜΠΑΤΖΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ, κ.ά.

Η **διδακτέα ύλη** για το Σχολικό Έτος 2016-2017 είναι η ακόλουθη και προτείνονται οι παρακάτω **οδηγίες διδασκαλίας**:

Διδακτική ενότητα	Συνιστώμενες Διδακτικές Πρακτικές / Παρατηρήσεις	Ώρες
1 - ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ		
Το εισαγωγικό ένθετο και οι παράγραφοι**:** 1.1 Ο Νόμος του Coulomb 1.2 Ηλεκτρικό πεδίο 1.4 Δυναμικό – διαφορά δυναμικού	Να μη διδαχθεί το παράδειγμα 2 της παραγράφου 1.1. Να μη διδαχθεί το ερώτημα (γ) στο Παράδειγμα 7 της παραγράφου 1.4. **Παρατήρηση:** Να οριστεί αξιωματικά η δυναμική ενέργεια, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 1.4, αφού η ενότητα 1.3 είναι εκτός ύλης. **Στρατηγική επίλυσης προβλημάτων:** Η στρατηγική επίλυσης προβλημάτων δεν αποτελεί εξεταστέα ύλη. **Λυμένα προβλήματα:** Να μη διδαχθούν τα λυμένα προβλήματα 1, 2, 3 και 4. **Ερωτήσεις – Δραστηριότητες, Προβλήματα:** Αφαιρούνται ερωτήσεις − δραστηριότητες και προβλήματα που αντιστοιχούν σε ύλη που αφαιρείται. Να διδαχθούν ερωτήσεις και προβλήματα υπολογισμού δύναμης, έντασης και δυναμικού σε περιπτώσεις ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργείται το πολύ από 2 ηλεκτρικά φορτία και μόνο σε σημεία της ευθείας που τα ενώνει. **Να μη διδαχτούν:** Ερωτήσεις και προβλήματα: α) κίνησης φορτίων, β) ισορροπίας φορτίων με δυνάμεις στο επίπεδο. Τα προβλήματα 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 27 μέχρι 44. **Επισήμανση:** Να γίνει διόρθωση στην εκφώνηση της ερώτησης 12 «…τα κενά του κειμένου με μία ή περισσότερες λέξεις». **Ένθετα:** Εκτός ύλης	**8**

	Εργαστηριακή δραστηριότητα: Όχι	
2 – ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ: ΣΥΝΕΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ		
2.1 Ηλεκτρικές πηγές 2.2 Ηλεκτρικό ρεύμα 2.3 Κανόνες του Kirchhoff 2.4 Αντίσταση – Αντιστάτης 2.5 Συνδεσμολογία αντιστατών (αντιστάσεων) 2.7 Ενέργεια και ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος 2.8 Ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) πηγής 2.9 Νόμος του Ohm για κλειστό κύκλωμα	Να μη διδαχθεί η υποπαράγραφος «Αναλυτική περιγραφή του ηλεκτρικού ρεύματος στους μεταλλικούς αγωγούς» της παραγράφου 2.2. Να μη διδαχθεί η υποπαράγραφος «ο 2^{ος} κανόνας του Kirchhoff» της παραγράφου 2.3, (αλλά οι μαθητές να διαπιστώσουν πειραματικά ότι $V_{Αγ} = V_{ΑΒ} + V_{Βγ}$ προκειμένου να το χρησιμοποιούν ως γνώση σε συνδεσμολογίες αντιστατών. Να μη διδαχθούν οι υποπαράγραφοι: «Τύποι αντιστατών (αντιστάσεων)», «Χρωματικός κώδικας» και «Παράδειγμα υπολογισμού αντίστασης» της παραγράφου 2.4. **Στρατηγική επίλυσης προβλημάτων**: Η στρατηγική επίλυσης προβλημάτων δεν αποτελεί εξεταστέα ύλη. **Λυμένα προβλήματα:** Να μη διδαχτούν. Ο εκπαιδευτικός να συζητήσει τη λύση ενός προβλήματος με κύκλωμα τριών (3) αντιστάσεων. **Ερωτήσεις – Δραστηριότητες, Προβλήματα:** Αφαιρούνται ερωτήσεις – δραστηριότητες και προβλήματα που αναφέρονται σε ύλη η οποία δεν διδάσκεται. **Να μη διδαχτούν** προβλήματα με κυκλώματα που περιέχουν παραπάνω από τρεις αντιστάτες **Δραστηριότητες:** 1.Κατά τη διδασκαλία των *μαγνητικών αποτελεσμάτων του ηλεκτρικού ρεύματος,* οι μαθητές να εμπλακούν σε πειράματα εκτροπής μαγνητικής βελόνας λόγω ηλεκτρικού ρεύματος και επίσης να κατασκευάσουν **απλό** ηλεκτρομαγνήτη. 2. Να γίνει εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση των πολύμετρων (χρήση ως αμπερόμετρα και ως βολτόμετρα) 3.Να γίνει πειραματική επαλήθευση των κανόνων, όπως περιγράφονται στο βιβλίο (εικόνα 2.3-15 και 2.3-19) **Εργαστηριακή Άσκηση:** Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με πηγή και ωμικό καταναλωτή (εκτός του κινητήρα). Σε παραλλαγή που θα επιλέξει ο εκπαιδευτικός (μπορεί να ζητηθεί η συνδρομή και η συνεργασία του Σχολικού Συμβούλου και του οικείου ΕΚΦΕ). **Εργαστηριακή Άσκηση:** Μελέτη της χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή (εκτός της κρυσταλλοδιόδου). Σε παραλλαγή που θα επιλέξει ο εκπαιδευτικός (μπορεί να ζητηθεί η συνδρομή και η συνεργασία του Σχολικού Συμβούλου και του οικείου ΕΚΦΕ). **Ένθετα:** Εκτός ύλης	**15**
	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ	**23**

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΧΗΜΕΙΑ

Β΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα του μαθήματος Γενικής Παιδείας «**Χημεία**» για τη Β΄ Τάξη Ημερήσιων και Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. καθορίζεται με το άρθρο 66 του Ν.4386/2016 (Α΄ 83) και την υπ΄ αριθμ. Φ2/88938/01-06-2016 (ΦΕΚ 1567/τ.Β΄/02.06.2016) Υπουργική Απόφαση, ενώ το πρόγραμμα σπουδών με την υπ΄ αριθμ. 85047/Γ2/30-07-2007 (ΦΕΚ 1564/τ.Β΄/17.08.2007) όμοιά της, αντίστοιχα.

Διδακτέα ύλη: από το βιβλίο:
«Χημεία Β΄ Γενικού Λυκείου», Βιβλίο Μαθητή, Λιοδάκης Σ. κ.ά. Αθήνα: ΙΤΥΕ "Διόφαντος" 2015.
Οδηγίες διδασκαλίας:
Η **διδακτέα ύλη** για το Σχολικό Έτος 2016-2017 είναι η ακόλουθη και προτείνονται οι παρακάτω **οδηγίες διδασκαλίας**:
Σημείωση: οι προαπαιτούμενες γνώσεις δεν αποτελούν μέρος της εξεταστέας ύλης

Ενότητα	Παρατηρήσεις (24 ώρες)	Ώρες
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο (8 ώρες)		
1.1 Εισαγωγή στην Οργανική Χημεία	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα, αλλά να δοθεί έμφαση στους ακόλουθους στόχους: Οι μαθητές να μπορούν να:** **1. αναγνωρίσουν μια οργανική ένωση, μέσα από ένα πλήθος ενώσεων** **2. διακρίνουν τις κορεσμένες από τις ακόρεστες οργανικές ενώσεις** Δραστηριότητα Να γίνει εργασία σε ομάδες όπου θα δοθούν στους μαθητές συντακτικοί τύποι διαφόρων οργανικών ενώσεων και θα πρέπει να συμπληρώσουν τα υδρογόνα που λείπουν.	**2**
1.2 Ταξινόμηση οργανικών ενώσεων – Ομόλογες σειρές	**Από την ενότητα να διδαχθεί μόνο:** • Η παράγραφος 1 «Με βάση το είδος των δεσμών που αναπτύσσονται μεταξύ των ατόμων άνθρακα» • Η παράγραφος 3 «Ταξινόμηση με βάση τη χαρακτηριστική ομάδα που βρίσκεται στο μόριο της ένωσης» **εκτός** της αιθερομάδας και εστερομάδας • Καθώς και η παράγραφος 4 «Ταξινόμηση των οργανικών ενώσεων με βάση τις ομόλογες σειρές», μέχρι και τα αλκίνια Δραστηριότητα Μπορεί να αξιοποιηθεί το παρακάτω ψηφιακό υλικό, στο οποίο οι μαθητές παρακολουθούν τρισδιάστατα μόρια υδρογονανθράκων και δίνονται πληροφορίες σχετικά με την ονομασία τους και τη χρήση τους: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-594 Δραστηριότητα Οι μαθητές μπορούν με προσομοιώματα μορίων να κατασκευάσουν	**3**

	όλες τις γνωστές σε εκείνους ενώσεις με τέσσερα άτομα άνθρακα ή μέσω του λογισμικού: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7462 Κατόπιν μπορούν να εκτυπώσουν τις εικόνες και να τις εκθέσουν στην τάξη.	
1.3 Ονοματολογία άκυκλων οργανικών ενώσεων	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα**. Τα παραδείγματα που θα δοθούν να **μην** έχουν πάνω από τέσσερα άτομα άνθρακα, να μην έχουν ταυτόχρονα πολλαπλό δεσμό και χαρακτηριστική ομάδα Δραστηριότητα Προτείνεται το παρακάτω λογισμικό για τη διδασκαλία και εξάσκηση των μαθητών στην ονοματολογία των οργανικών ενώσεων. Διαθέτει και φύλλα εργασίας και έχει διάρκεια δύο ώρες. http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8013 Προτείνεται το παρακάτω λογισμικό με τίτλο « παιχνίδι ονοματολογίας άκυκλων οργανικών ενώσεων» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2423	**3**
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο (16 ώρες)		
2.1 Πετρέλαιο – προϊόντα πετρελαίου. Βενζίνη. Καύση - καύσιμα	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα και να δοθεί έμφαση στον αριθμό οκτανίου**. Δραστηριότητα Προτείνεται η κατασκευή αποστακτικής στήλης με χαρτόνι Δραστηριότητα Προτείνεται η παρακολούθηση του ακόλουθου βίντεο, που αφορά την κλασματική απόσταξη: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-561	**3**
2.3 Αλκάνια – μεθάνιο, φυσικό αέριο, βιοαέριο	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα εκτός από:** • την παράγραφο «παρασκευές» • την περίπτωση (γ) της παραγράφου «χημικές ιδιότητες» Δραστηριότητα Προτείνεται η παρακολούθηση του ακόλουθου βίντεο στο οποίο φαίνεται ο τρόπος παραγωγής και χρήσεις του βιοαερίου http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-561	**4**
2.4 Καυσαέρια – καταλύτες αυτοκινήτων	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα εκτός από την περίπτωση**: καύση υδρογονάνθρακα (C_xH_y) Δραστηριότητα Προτείνεται το παρακάτω λογισμικό ως ένα ενημερωτικό βίντεο για την λειτουργία του καταλυτικού μετατροπέα http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-1473	**3**
2.5 Αλκένια – αιθένιο ή αιθυλένιο	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα εκτός από:** - την παράγραφο «Προέλευση -Παρασκευές» αλκενίων - τον πίνακα με τα παραδείγματα πολυμερισμού προσθήκης - τον πίνακα με τις βιομηχανικές χρήσεις του αιθυλενίου **Να μη δοθούν παραδείγματα ονοματολογίας, ισομέρειας και χημικές αντιδράσεις με περισσότερα από τέσσερα (4) άτομα άνθρακα.**	**3**

	Δραστηριότητα Για τα Πολυμερή και τα Πλαστικά μπορεί να αξιοποιηθούν τα: α) Πολυμερή http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7463 β) Πλαστικά http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-1467 Δραστηριότητα Για την ισομέρεια θέσης μπορεί να αξιοποιηθεί το διδακτικό υλικό: Ισομέρεια θέσης http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2586	
2.8 Ατμοσφαιρική ρύπανση – Φαινόμενο θερμοκηπίου – τρύπα όζοντος	• **Να διδαχθεί ολόκληρη η ενότητα** Να δοθεί έμφαση στους παράγοντες που προκαλούν το κάθε φαινόμενο και στις συνέπειες αυτών. Δραστηριότητα Προτείνεται εφαρμογή ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας με τους μαθητές να χωρίζονται σε ομάδες, όπου η κάθε ομάδα θα μελετήσει και θα παρουσιάσει στην ολομέλεια το δικό της περιβαλλοντικό πρόβλημα.	**3**

ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο υπ΄ αριθμ. πρωτ. 164531/Δ2/05.10.2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. «Αναλυτικές διδακτικές οδηγίες για την εφαρμογή του νέου Προγράμματος Σπουδών των Θρησκευτικών στο Λύκειο για το σχολ. έτος 2016-2017».

ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Αναφέρθηκε νωρίτερα στην παρούσα εγκύκλιο.

Β΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Β΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο υπ΄ αριθμ. πρωτ. Φ3/159794/Δ4/28.09.2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. "Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος Γενικής Παιδείας «Νέα Ελληνικά» της Α΄ και Β΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. σχ. έτους 2016-2017".

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

Β΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ι. Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα Β΄ Γενικού Λυκείου**» των ΑΝΔΡΕΑΔΑΚΗ Σ., ΚΑΤΣΑΡΓΥΡΗ Β., ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΙΔΗΣ ΣΤ., κ.ά.

Κεφ. 1ο: Γραμμικά Συστήματα

1.1 Γραμμικά Συστήματα (χωρίς τις αποδείξεις των συμπερασμάτων της υποπαραγράφου «Λύση-Διερεύνηση γραμμικού συστήματος 2x2)

1.2 Μη Γραμμικά Συστήματα

Κεφ.2ο: Ιδιότητες Συναρτήσεων

2.1 Μονοτονία-Ακρότατα-Συμμετρίες Συνάρτησης

2.2 Κατακόρυφη-Οριζόντια Μετατόπιση Καμπύλης

Κεφ. 3ο: Τριγωνομετρία

3.1 Τριγωνομετρικοί Αριθμοί Γωνίας

3.2 Βασικές Τριγωνομετρικές Ταυτότητες (χωρίς την απόδειξη της ταυτότητας 4 της σελίδας 61)

3.3 Αναγωγή στο 1ο Τεταρτημόριο

3.4 Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις

3.5 Βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις

3.6 Τριγωνομετρικοί αριθμοί αθροίσματος γωνιών.(χωρίς τις αποδείξεις των τύπων)

3.7 Τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας 2α . (χωρίς τις αποδείξεις των τύπων)

ΙΙ. Διαχείριση διδακτέας ύλης

Πριν την έναρξη της διδασκαλίας της ύλης της Β Τάξης ΕΠΑΛ, προτείνεται να διατεθούν έως 4 διδακτικές ώρες για επανάληψη –ολοκλήρωση της διδακτέας ύλης της Α΄ ΕΠΑΛ από το βιβλίο «Άλγεβρα και Στοιχεία Πιθανοτήτων Α΄ Γενικού Λυκείου»

Στη συνέχεια θα ακολουθήσει η διδασκαλία της ύλης της Β Λυκείου

Κεφάλαιο 1ο (Προτείνεται να διατεθούν 12 διδακτικές ώρες)

§1.1 Γίνεται επανάληψη των γνωστών από το Γυμνάσιο μεθόδων επίλυσης γραμμικών συστημάτων 2x2. Εισάγεται η έννοια της ορίζουσας, η επίλυση συστημάτων με χρήση οριζουσών. Δεν θα διδαχθεί η Εφαρμογή της σελίδας 18. Γίνεται επίλυση απλών συστημάτων 3x3.

§1.2 Προτείνεται η επίλυση απλών μη γραμμικών συστημάτων με 2 αγνώστους. Να μη διδαχθούν οι ασκήσεις 4,5 της Β΄ Ομάδας.

Κεφάλαιο 2ο (Προτείνεται να διατεθούν 12 διδακτικές ώρες)

Στην Α΄ Λυκείου οι μαθητές μελέτησαν την $f(x)=\alpha x2+\beta x+\gamma$, μέσω μετατοπίσεων της $g(x)=\alpha x2$ και εξέτασαν τη μονοτονία και τα ακρότατα αυτής. Στο κεφάλαιο αυτό διατυπώνονται οι γενικοί ορισμοί των παραπάνω εννοιών και εξετάζονται αυτές και για άλλες συναρτήσεις μέσω των γραφικών παραστάσεών τους.

Κεφάλαιο 3ο (Προτείνεται να διατεθούν 20 διδακτικές ώρες)

§3.1

Να δοθεί έμφαση στην έννοια του ακτινίου, στη σύνδεσή του με τις μοίρες και την αναπαράστασή του στον τριγωνομετρικό κύκλο.

§3.2

Α) Προτείνεται να μη διδαχθούν οι ταυτότητες 4

Β) Να γίνει επιλογή από τις ασκήσεις 1-6 και από τις 10-13 της Α΄ Ομάδας.

§3.3

Προτείνεται να μη δοθούν προς λύση οι ασκήσεις της Β΄ Ομάδας.

§3.4

Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα οι ασκήσεις:

Α) 1, 3, 4, 5, 6 και 7(i, ii) της Α΄ Ομάδας

Β) 1, 2 και 3 της Β΄ Ομάδας.

§3.5

Προτείνεται να μη γίνουν:

Α) Η άσκηση 11(ii) της Α΄ Ομάδας.

Β) Όλες οι ασκήσεις της Β΄ Ομάδας.

§3.6- &3.7

Η διδασκαλία της παραγράφου 3.6 να περιορισθεί σε απλές εφαρμογές των τύπων μέσα από λίγες και απλές ασκήσεις Α ομάδας. Από την παράγραφο 3.7 να διδαχτούν μόνο οι τύποι (1), (2), (3) ως εφαρμογές της παραγράφου 3.6, και να μην γίνουν ασκήσεις. Να μη διδαχτούν οι τύποι (4), (5) και (6) (τύποι αποτετραγωνισμού).

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Β΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

I. Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Ευκλείδεια Γεωμετρία Α΄ και Β΄ Ενιαίου Λυκείου**» των. Αργυρόπουλου Η, Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάκη Σ. και Σιδέρη Π.

Κεφ.5ο: Παραλληλόγραμμα – Τραπέζια

5.1 Εισαγωγή
5.2 Παραλληλόγραμμα (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου « Κριτήρια για παραλληλόγραμμα» στη σελίδα 98).
5.3 Ορθογώνιο (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου «Κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο ορθογώνιο» στη σελίδα. 101)
5.4 Ρόμβος (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου «Κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο ρόμβος » στη σελίδα 102.
5.5 Τετράγωνο
5.6 Εφαρμογές στα τρίγωνα (εκτός της απόδειξης των θεωρημάτων II και III)
5.7 Βαρύκεντρο τριγώνου (εκτός της απόδειξης τους θεωρήματος)
5.8 Το ορθόκεντρο τριγώνου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος και χωρίς το πόρισμα)
5.9 Μια ιδιότητα του ορθογώνιου τριγώνου (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος II)
5.10 Τραπέζιο (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος και του πορίσματος)
5.11 Ισοσκελές τραπέζιο

Κεφ.6ο: Εγγεγραμμένα σχήματα

6.1 Εισαγωγικά – Ορισμοί
6.2 Σχέση εγγεγραμμένης και αντίστοιχης επίκεντρης (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
6.3 Γωνία χορδής και εφαπτομένης (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)
6.5 Το εγγεγραμμένο τετράπλευρο
6.6 Το εγγράψιμο τετράπλευρο (εκτός της απόδειξης του θεωρήματος)

Διαχείριση διδακτέας ύλης

Κεφ. 5ο : Παραλληλόγραμμα – Τραπέζια. (Να διατεθούν 18 δ.ω.)

Στο κεφάλαιο αυτό οι μαθητές διαπραγματεύονται τα διάφορα είδη παραλληλογράμμων και τραπεζίων και μελετούν τις χαρακτηριστικές τους ιδιότητες. Να επισημανθεί η διαφορά μεταξύ ιδιοτήτων και κριτηρίων των τετραπλεύρων και την εφαρμογή τους στις ασκήσεις.
Να μη ζητηθούν ασκήσεις από τα σύνθετα θέματα.

Κεφ.6ο : Εγγεγραμμένα σχήματα. (Να διατεθούν 7 δ.ω.)

Στο κεφάλαιο αυτό οι μαθητές μελετούν τις ιδιότητες των τετραπλεύρων που είναι εγγεγραμμένα σε κύκλο και διερευνούν τις ικανές ιδιότητες που επιτρέπουν ένα τετράπλευρο να εγγραφεί σε κύκλο. Προτείνεται να μη ζητηθούν οι «αποδεικτικές ασκήσεις» και τα «σύνθετα θέματα».

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΦΥΣΙΚΗ

Β΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύει ότι προβλέπεται για την Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. και αναφέρθηκε νωρίτερα στην παρούσα εγκύκλιο.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΧΗΜΕΙΑ

Β΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύει ότι προβλέπεται για την Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ. και αναφέρθηκε νωρίτερα στην παρούσα εγκύκλιο.

ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Β΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο υπ΄ αριθμ. πρωτ. 164531/Δ2/05.10.2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. «Αναλυτικές διδακτικές οδηγίες για την εφαρμογή του νέου Προγράμματος Σπουδών των Θρησκευτικών στο Λύκειο για το σχολ. έτος 2016-2017».

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ

Β’ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Από το βιβλίο «**Πολιτική Παιδεία**» των κ.κ. Μάραντου και Θεριανού οι ακόλουθες ενότητες:

ΚΕΦ. 4: Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

4.1 Το κύριο οικονομικό πρόβλημα

- 4.1.1 Οι ανάγκες
- 4.1.2 Τα αγαθά – το καταναλωτικό πρότυπο

4.2 Οι επιχειρήσεις

- 4.2.1 Οι συντελεστές παραγωγής
- 4.2.2 Το κόστος παραγωγής
- 4.2.3 Η τιμή των αγαθών

4.3. Τα νοικοκυριά

- 4.3.1 Το εισόδημα των νοικοκυριών
- 4.3.2 Ο οικογενειακός προϋπολογισμός

4.4 Το κράτος ως παραγωγός και ως καταναλωτής

4.5 Βασικά χαρακτηριστικά της ελληνικής οικονομίας

ΚΕΦ.6: ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ

6.1 Κοινωνικοποίηση και πολιτικοποίηση

6.2.4 Τα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας

6.2.6 Ο θεσμός των Μαθητικών Κοινοτήτων

6.3 Ο κοινωνικός έλεγχος

ΚΕΦ. 7 Ο ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΣ ΠΟΛΙΤΗΣ

7.1 Το αξίωμα του πολίτη

7.10 Ο ψηφιακός πολίτης

ΚΕΦ. 13: ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

13.1 Κοινωνικά προβλήματα

13.1.1 Προσδιορισμός και αίτια

13.1.2 Συνέπειες και αντιμετώπιση

13.2 Φτώχεια, ανεργία,

13.3 Το πρόβλημα της βίας

13.3.1 Είδη βίας: ενδοσχολική, ενδοοικογενειακή, αθλητική, κ.τ.λ

13.3.2 Αιτίες, επιπτώσεις και αντιμετώπιση της βίας

13.4 Υπερδανεισμός ιδιωτών και δημοσίου

13.5 Υπογεννητικότητα και γήρανση του πληθυσμού

Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Νέα Ελληνική Γλώσσα**» καθορίζεται με την υπ΄ αριθ. Φ6/160716/Δ4/29.09.2016 (ΦΕΚ 3143/τ.Β΄/30.09.2016) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2016-2017»

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Για το Πρόγραμμα σπουδών των μαθήματος «**Νέα Ελληνική Λογοτεχνία**» της Γ΄ τάξης Ημερησίου ΕΠΑ.Λ. ισχύει ότι προβλέπεται στην υπ΄ αριθ. 8212/Γ2/28-01-2002 (ΦΕΚ 131/τ.Β΄/07.02.2002) Υπουργική Απόφαση.
Για τη διδακτέα ύλη και τις Οδηγίες Διδασκαλίας του μαθήματος «**Νέα Ελληνική Λογοτεχνία**» και για το σχολικό έτος 2016-2017 ισχύουν όσα προβλέπονται για το συγκεκριμένο μάθημα στην υπ΄αριθ. πρωτ. Φ3/163085/Δ4/15-10-2015 εγκύκλιο της Δ/νσης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης – Τμήμα Α΄ του ΥΠΠΕΘ, «Οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων Γενικής Παιδείας και Επιλογής της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και των Γ΄ και Δ΄ τάξεων Εσπερινού Επαγγελματικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2015-2016». Αναλυτικότερα:

Ως διδακτικό εγχειρίδιο θα χρησιμοποιηθεί το Ανθολόγιο Κειμένων της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας της Γ΄ Λυκείου.
Το μάθημα «**Νέα Ελληνική Λογοτεχνία**» διδάσκεται μία (1) ώρα την εβδομάδα καθ΄ όλη τη διάρκεια του έτους με ελεύθερη επιλογή κειμένων από τον διδάσκοντα. Η επιλογή της διδακτέας ύλης θα είναι ίδια για όλα τα τμήματα της τάξης του ίδιου σχολείου, προκειμένου να τηρηθεί η ενότητα της διδασκαλίας και της αξιολόγησης. Κατά τη διάρκεια του έτους θα διδαχθούν 8-10 κείμενα ποιητικά και πεζά αντιπροσωπευτικά όλων των ενοτήτων που περιέχονται στο οικείο σχολικό εγχειρίδιο (Μεταπολεμική και σύγχρονη λογοτεχνία Α΄ Ποίηση-Β΄ Πεζογραφία-Γ΄ Δοκίμιο-Δ΄ Ξένη Λογοτεχνία). Θα διδαχθούν, επίσης, τα γραμματολογικά στοιχεία που συνοδεύουν τα κείμενα που πρόκειται να διδαχθούν αλλά και τα γραμματολογικά στοιχεία που δίνονται στην εισαγωγή κάθε ενότητας. Κατά τη διάρκεια του διδακτικού έτους, εφόσον είναι εφικτό, οι μαθητές θα μπορούσαν να μελετήσουν δύο (2) το πολύ λογοτεχνικά βιβλία, της επιλογής τους, στο πλαίσιο της καλλιέργειας της φιλαναγνωσίας, και να παρουσιάσουν στην τάξη, με συντονισμό του διδάσκοντος, σχετικές εργασίες ατομικές ή ομαδικές αξιοποιώντας μεταξύ άλλων και μέσα που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες. Επισημαίνεται ότι η συγκεκριμένη δραστηριότητα αποτελεί κριτήριο αξιολόγησης των μαθητών, ωστόσο τα λογοτεχνικά βιβλία δεν συμπεριλαμβάνονται στην ύλη των εξετάσεων.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Μαθηματικά (ΑΛΓΕΒΡΑ)**» καθορίζεται με την υπ΄ αριθ. Φ6/160716/Δ4/29.09.2016 (ΦΕΚ 3143/τ.Β΄/30.09.2016) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2016-2017»

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Γ΄ τάξη Ημερήσιου και Δ΄ Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

I. Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Ευκλείδεια Γεωμετρία Α΄ και Β΄ Ενιαίου Λυκείου**» των Αργυρόπουλου Η, Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάκη Σ. και Σιδέρη Π.

Κεφ. 10ο: Εμβαδά

10.1 Πολυγωνικά χωρία
10.2 Εμβαδόν ευθύγραμμου σχήματος - Ισοδύναμα ευθύγραμμα σχήματα
10.3 Εμβαδόν βασικών ευθύγραμμων σχημάτων (χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος I και II)
10.4 Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου (Μόνο ο τύπος του Ήρωνα και χωρίς την απόδειξή του)
10.5 Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των Θεωρημάτων)

Κεφ. 11ο: Μέτρηση Κύκλου

11.1 Ορισμός κανονικού πολυγώνου
11.2 Ιδιότητες και στοιχεία κανονικών πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος)
11.3 Εγγραφή βασικών κανονικών πολυγώνων σε κύκλο και στοιχεία τους (χωρίς τις εφαρμογές 2,3)
11.4 Προσέγγιση του μήκους του κύκλου με κανονικά πολύγωνα
11.5 Μήκος τόξου
11.6 Προσέγγιση του εμβαδού κύκλου με κανονικά πολύγωνα
11.7 Εμβαδόν κυκλικού τομέα και κυκλικού τμήματος

II. Διαχείριση διδακτέας ύλης

Κεφάλαιο 10ο (Προτείνεται να διατεθούν **10 διδακτικές ώρες**).

§10.1-10.3

Α) Οι διαθέσιμες ώρες αυξάνονται προκειμένου να γίνουν:

- Οι 3 εφαρμογές (με την παρατήρηση της 2)
- Οι 2 δραστηριότητες των σελ. 215 και 217.

Β) Θα μπορούσε να γίνει η απόδειξη του Πυθαγορείου θεωρήματος μέσω εμβαδών, όπως παρατίθεται στα στοιχεία του Ευκλείδη και αναφέρεται στο ιστορικό σημείωμα της σελ. 228.

Γ) Προτεινόμενες ασκήσεις:

- Οι ερωτήσεις κατανόησης
- Από τις ασκήσεις εμπέδωσης οι 3 και 6
- Από τις αποδεικτικές ασκήσεις οι 1, 4, 7 και 8.

Δ) Να μη γίνουν τα σύνθετα θέματα 1 και 5, σελ. 218.

§10.4

Α) Να εξηγηθεί ο συμβολισμός της ημιπεριμέτρου).

Β) Μία επιλογή ασκήσεων θα μπορούσε να είναι:

- Οι ερωτήσεις κατανόησης 1 και 2.
- Από τις ασκήσεις εμπέδωσης οι 3 και 4.
- Από τις αποδεικτικές οι 1, 3 και 5.

Γ) Να μη γίνουν τα σύνθετα θέματα 1, 2, σελ. 221.

§10.5-10.6

Να μη γίνουν τα σύνθετα θέματα της σελίδας 225.

Κεφάλαιο 11ο (Προτείνεται να διατεθούν **15 διδακτικές ώρες**).

§11.1-11.2

Α) Στην παράγραφο 11.1 μπορεί να γίνει μία υπενθύμιση της έννοιας του κυρτού πολυγώνου και των στοιχείων του, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 2.20 που είναι εκτός της ύλης της Α΄ Λυκείου.

Β) Προτείνεται να γίνει η παρατήρηση και το σχόλιο της σελ.236 (που χρειάζονται για την επόμενη παράγραφο).

Γ) Μπορεί να γίνει μία αναφορά στο ρόλο των κανονικών πολυγώνων στη φύση, την τέχνη και τις επιστήμες (βιβλίο καθηγητή για επέκταση της αποδεικτικής άσκησης 1 σελ. 237 και συσχέτιση με τη διακόσμηση με κανονικά πολύγωνα).

Δ) Να μη γίνουν τα σύνθετα θέματα των σελίδων 237 – 238.

§11.3

Α) Βάσει του σχολίου και της παρατήρησης της σελίδας 236 της προηγούμενης παραγράφου, οι μαθητές μπορούν μόνοι τους να οδηγηθούν στην εγγραφή των βασικών κανονικών πολυγώνων σε κύκλο, όπως προτείνεται και στο βιβλίο του καθηγητή.

Β) Προτείνεται να δοθεί έμφαση στην εφαρμογή 1 και στη συνέχεια να γίνει η δραστηριότητα 1 σελ. 242.

Γ) Να μη γίνουν: τα σύνθετα θέματα της σελίδας 242.

§11.4-11.7

Α) Οι παράγραφοι αυτοί μπορούν να προετοιμάσουν τους μαθητές για την εισαγωγή στις άπειρες διαδικασίες με φυσιολογικό τρόπο.

Β) Θα μπορούσαν να αναφερθούν κάποια επιπλέον στοιχεία για τον αριθμό π, αλλά θα πρέπει να ξεκαθαριστεί τι είναι αλγεβρικός και τι υπερβατικός αριθμός (για την παράγραφο 11.8).

Γ) Να μη γίνει το σύνθετο θέμα 2 της σελίδας 245.

ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΦΥΣΙΚΗ

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Θα διδαχθεί με βάση το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος, όπως αυτό περιγράφεται στην υπ' αριθμ. 4219/Γ2/1999 (ΦΕΚ 2319/τ.Β΄/31.12.1999) Υπουργική Απόφαση.

Διδακτέα ύλη:

Από το βιβλίο: «**Φυσική ΤΕΕ 2ος κύκλος»,** ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ κ.α.

Η **διδακτέα ύλη** για το Σχολικό Έτος 2016-2017 είναι η ακόλουθη και προτείνονται οι παρακάτω **οδηγίες διδασκαλίας (Σύνολο ωρών 46)** :

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ (6 ώρες)

1.1 Μαγνητικό πεδίο ρευματοφόρου αγωγού

1.2 Δύναμη Laplace

1.3 Μαγνητικά πεδία ρευματοφόρων αγωγών ορισμένου σχήματος

1.4 Φυσικοί μαγνήτες

1.5 Στοιχειώδεις μαγνήτες

1.6 Μαγνητικά υλικά

1.7 Ηλεκτρομαγνήτης

Παρατηρήσεις:

Α) Στην ενότητα 1.2 «Δύναμη Laplace» **: Να διδαχθεί μόνο** η περίπτωση που ο αγωγός είναι κάθετος στο μαγνητικό πεδίο. **Να μη διδαχθεί η παράγραφος «ορισμός του πεδίου Β».**

Β) Στην ενότητα 1.3: Να μη διδαχθεί το παράδειγμα 1.

Στην υποενότητα «Β. ευθύγραμμος αγωγός με άπειρο μήκος»: Να μη διδαχθεί η «ερμηνεία». **Να διδαχθεί μόνο** η παράγραφος «Συνοψίζοντας: Το πεδίο σε απόσταση R από ευθύγραμμο αγωγό … με τον κανόνα του δεξιού χεριού». Σε αυτή την παράγραφο ο τύπος 5 να αντικατασταθεί από τον **$B=\mu_0 2 I/4\pi R$**.

Να μη διδαχθεί το παράδειγμα 2.

Γ) Στην ενότητα 1.6: να μη διδαχθεί η παράγραφος : «Θα εξετάσουμε τώρα την επίδραση της θερμοκρασίας στη μαγνήτιση ενός σιδηρομαγνητικού υλικού».

Δ) Να μην ασκηθούν οι μαθητές **μόνο** σε απλές αλγοριθμικές εφαρμογές των τύπων που υπολογίζουν το μέτρο του μαγνητικού πεδίου Β για τις ακόλουθες περιπτώσεις: α) στο κέντρο κυκλικού αγωγού, β) σε απόσταση R σε από ευθύγραμμο αγωγό, γ) στο εσωτερικό του σωληνοειδούς.

Να **δοθεί έμφαση** ι) στην ποιοτική-ποσοτική σχέση της έντασης του πεδίου με την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό και ιι) στην ποιοτική-ποσοτική σχέση του μήκους του αγωγού και του τρόπου που οργανώνεται δηλαδή αν είναι ευθύγραμμος ή τυλίγεται σε σπείρες με την ένταση του πεδίου.

Να μην απομνημονευτούν οι τύποι επειδή περιέχουν σύνθετες σταθερές. Θα μπορούσαν να δίνονται σε τυπολόγιο.

Ε) Να μη διδαχθούν οι ασκήσεις: 2, 3, 4, 12, 13, 16, 18, 20, 22, 25

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ:

Να πραγματοποιηθεί το πείραμα στη δύναμη Laplace (παράγραφος 1.2).

Να πραγματοποιηθεί η δραστηριότητα 2 (παράγραφος 1.7)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΕΠΑΓΩΓΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ (4 ώρες)

2.1 Το φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής

2.2 Νόμος της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής

2.3 Αμοιβαία επαγωγή

2.5 Μόνο ο κανόνας Lenz

Παρατηρήσεις:

Α) Στην ενότητα 2.1. **Να διδαχθεί μόνο ο υπολογισμός** της μαγνητικής ροής στην περίπτωση που η ένταση του μαγνητικού πεδίου είναι κάθετη στην επιφάνεια.

Β) Από την ενότητα 2.5 να μη διδαχθεί η «ερμηνεία», **αλλά να διδαχτεί ο κανόνας του LENZ.**

Γ) Οι τύποι να δίνονται σε τυπολόγιο

Δ) Να μη διδαχθούν οι ασκήσεις: 4, 6, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: Να πραγματοποιηθεί το πείραμα στην αμοιβαία επαγωγή (παράγραφος 2.3)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΕΝΑΛΛΑΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (6 ώρες)

3.1 Το εναλλασσόμενο ρεύμα και οι μαθηματικές σχέσεις του

3.2 Μετασχηματιστής

3.3 Μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας

3.4 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις-ασφάλειες

Παρατηρήσεις

Α) Για την ποσοτική σχέση που υπολογίζει το Uo (ενότητα 3.1- Ι ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΑΛΛΑΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ) να δοθεί έμφαση στα ποιοτικά-ποσοτικά χαρακτηριστικά της, δηλαδή της σχέσης του Uo με τα ω,Ν, Β, Α.

Β) Να πραγματοποιηθούν ασκήσεις μόνο με τη χρήση τύπων με ενεργές τιμές.

Γ) Στις ασφάλειες (ενότητα 3.4) **να γίνει αναφορά μόνο στους τύπους ασφάλειας**.

Δ) Να μη διδαχθεί στην ενότητα 3.4 η παράγραφος: «Προσέξτε: Όταν ο διαπιστώσετε … κανόνων ασφάλειας».

Ε) Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις – ασκήσεις: 2, 10, 13, 15, 20, 21. Οι ασκήσεις 6 και 7 να συζητηθούν στην τάξη. Στην άσκηση 18 οι δραχμές να γίνουν ευρώ. Δηλ. αντί 30 δρχ/kwh να γραφεί 0,09 ευρώ / kwh).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ (5 ώρες)

4.1 Παραγωγή και διάδοση Μηχανικών Κυμάτων

4.2 Εγκάρσια και διαμήκη

4.3 Ταχύτητα διάδοσης – Συχνότητα- Περίοδος- Μήκος Κύματος- Θεμελιώδης εξίσωση των κυμάτων

4.4 Οι ιδιότητες των κυμάτων.

Παρατηρήσεις:

Α) Να μη διδαχθούν τα ένθετα: α) τα κύματα στην επιφάνεια της θάλασσας (την ενότητα 4.2) και β) η μαθηματική περιγραφή του κύματος (στην παράγραφο 4.34.) γ) Να μη διδαχθεί η παράγραφος 4.4.3 «συμβολή των κυμάτων».

Β) Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις - ασκήσεις 8, 12.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ (3 ώρες)

5.1 Αιτίες δημιουργίας των σεισμικών κυμάτων

5.2 Τα είδη των σεισμικών κυμάτων

5.3 Προσδιορισμός του επίκεντρου του σεισμού

5.4 Η κλίμακα μέτρησης του μεγέθους των σεισμών

Παρατηρήσεις:

Να μη διδαχθεί η άσκηση 4 . Η άσκηση 3 να συζητηθεί στην τάξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΗΧΗΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ (5 ώρες)

6.1 Ο ήχος στον αέρα –Πηγές παραγωγής ήχου

6.2 Διάδοση του ήχου στον αέρα

6.3 Μέσα διάδοσης του ήχου- Ταχύτητα ήχου

6.4 Ένταση του ηχητικού κύματος

6.5 Απλοί και σύνθετοι ήχοι

6.6 Υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου

6.7 Οι υπέρηχοι και οι εφαρμογές τους

Παρατηρήσεις:

Α) Η ενότητα 6.6 να διδαχθεί περιληπτικά.

Β) Να μη διδαχθεί το ένθετο: «Σύγκριση των ηχητικών εντάσεων: το ντεσιμπέλ» της παραγράφου 6.6.2 Να γίνει στοιχειώδης αναφορά στο dB ως μονάδα μέτρησης έντασης ήχου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ (3 ώρες)

7.1 Παραγωγή και διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων

7.2 Ταχύτητα ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων

7.3 Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα : Να διδαχθεί η εικόνα 7.4 και να γίνει αναφορά στις περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος. Να μη διδαχθούν οι ενότητες 7.3.1-7.3.7 .

Να διδαχθεί η ενότητα 7.3.8: «Βλάβες που δημιουργούνται από την ιοντίζουσα (υπεριώδης, Χ και γ) ακτινοβολία»

Παρατήρηση:

Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις-ασκήσεις: 7 και 9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΦΩΣ (5ώρες)

8.1 Φύση φωτός –θεωρία κβάντα

8.2 Ευθύγραμμη διάδοση του φωτός

8.3 Η ταχύτητα διάδοσης του φωτός

8.4 Ανάκλαση του φωτός

8.5 Νόμοι ανάκλασης – διάχυση

Να μη διδαχθούν οι ενότητες 8.6 – 8.7. Να γίνει αναφορά μόνο στα είδη κατόπτρων (επίπεδα, κοίλα, κυρτά).

Παρατήρηση:

Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις- ασκήσεις 1, 2, 4, 6, 7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΔΙΑΘΛΑΣΗ (4 ώρες)

9.1 Διάθλαση του φωτός

9.2 Νόμος διάθλασης (νόμος Snell)

9.3 Ορική γωνία – ολική ανάκλαση

9.9 - 9.10 Επιγραμματικά

Παρατήρηση:

Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις-ασκήσεις 1 – 10

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: Να πραγματοποιηθεί η εργαστηριακή άσκηση «Ανάκλαση και διάθλαση του φωτός» (βλ. και αντίστοιχη δραστηριότητα του εργαστηριακού οδηγού για την Γ’ Γυμνασίου).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΜΟΣ – ΠΟΛΩΣΗ - LASER

Να μη διδαχθεί

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (5 ώρες)

11.1 Ραδιενέργεια

11.2 Ακτινοβολία α, β, γ

11.6 Επιγραμματικά. Να μην απομνημονευθούν οι αντιδράσεις αλλά να δοθεί έμφαση στη διατήρηση των υποατομικών σωματιδίων. Να γίνει στοιχειώδης αναφορά στην ενέργεια σύνδεσης προκειμένου να εξηγηθεί το Δm.

11.7 Επιπτώσεις της ραδιενέργειας

Παρατήρηση:

Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις-ασκήσεις 1 – 5 και 33, 38, 40

Προαιρετικά και εφόσον υπάρχουν τα κατάλληλα μέσα και χρόνος θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν:

1) **Εργαστηριακή άσκηση**: Μελέτη στάσιμων ηχητικών κυμάτων (π.χ. με το σωλήνα του Kund). Προσδιορισμός της ταχύτητας του ήχου στον αέρα και εξάρτηση της από τη θερμοκρασία.

Προτείνονται και οι προσομοιώσεις:

1) Για τα **ηχητικά κύματα**

Χροιά του ήχου

http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1624?locale=el

Στάσιμο κύμα (περιγραφή)

http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-411

2) Για τα **ηλεκτρομαγνητικά κύματα και το φως**

http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-413

ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΧΗΜΕΙΑ

Γ΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα ύλη: από τα βιβλία:

1. Χημεία Β΄ Γενικού Λυκείου, Βιβλίο Μαθητή, Λιοδάκης Σ. κ.ά. Αθήνα: ΙΤΥΕ "Διόφαντος" 2015.

2. Χημεία και ζωντανοί οργανισμοί, Βιβλίο Μαθητή, Γράψας Ι., Πάγκαλος Σ., Αθήνα: ΙΕΠ, 2015

Οδηγίες διδασκαλίας:

Η **διδακτέα ύλη** για το Σχολικό Έτος 2016-2017 είναι η ακόλουθη και προτείνονται οι παρακάτω **οδηγίες διδασκαλίας**:

Σημείωση: οι προαπαιτούμενες γνώσεις δεν αποτελούν μέρος της εξεταστέας ύλης

Ενότητα	Παρατηρήσεις (22 ώρες)	Ώρες
Χημεία Β΄ Γενικού Λυκείου, Βιβλίο Μαθητή,		
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο (6 .ώρες)		
3.1 Αλκοόλες	**Διδάσκεται ολόκληρη η ενότητα**. *Προαπαιτούμενη γνώση* *Προτείνεται να γίνει απλή αναφορά στις έννοιες: οργανικές ενώσεις, χαρακτηριστικές ομάδες, ομόλογες σειρές, κορεσμένες και ακόρεστες ενώσεις, αλκάνια, αλκένια* Δραστηριότητα Η κατασκευή μοριακών μοντέλων πρωτοταγούς, δευτεροταγούς και τριτοταγούς αλκοόλης.	**3**
3.2 Κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες - Αιθανόλη	**Διδάσκεται ολόκληρη η ενότητα εκτός από τις παραγράφους:** «Παρασκευές» και «Μερικές χαρακτηριστικές ιδιότητες των καρβονυλικών ενώσεων» Εργαστηριακή άσκηση: Παρασκευή αιθανόλης (απόσταξη αλκοολούχου ποτού). Δραστηριότητα Η αλκοόλη και η επίδραση της στον άνθρωπο (με φύλλο εργασίας) Προτείνεται να αξιοποιηθεί το σενάριο: Η αλκοόλη και η επίδραση της στον άνθρωπο. http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6786	**3**
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο (4 ώρες)		
Εισαγωγή - Ταξινόμηση	**Να διδαχθούν και οι δύο παράγραφοι (Εισαγωγή και Ταξινόμηση)**. Ο πίνακας της παραγράφου «Εισαγωγή» δεν αποτελεί μέρος της εξεταστέας ύλης.	**1**
4.1 Κορεσμένα μονοκαρβοξυλικά οξέα – αιθανικό οξύ	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα εκτός από την παράγραφο:** «Παρασκευές» Από τον πίνακα 4.1 της παραγράφου **«Ταξινόμηση»** μπορεί να χρησιμοποιηθούν για εξάσκηση στην ονοματολογία οι δύο πρώτες στήλες και δεν αποτελεί μέρος της εξεταστέας ύλης η τρίτη στήλη με τα κοινά ονόματα Από την παράγραφο **«Χρήσεις»** ο πίνακας με τις βιομηχανικές παρασκευές και χρήσεις του αιθανικού οξέος δεν αποτελεί μέρος της εξεταστέας ύλης. Εργαστηριακή άσκηση: Ο όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων.	**3**
Χημεία και ζωντανοί οργανισμοί, Βιβλίο Μαθητή		
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ (3 ώρες)		
1. Ανάπτυξη και θεμελίωση της επιστήμης της	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα** Δραστηριότητα Να γίνει ιστοριογραμμή (σε μια γραμμή του χρόνου) ώστε να	**1**

βιολογίας	παρασταθεί η σύνδεση της χημείας με τη βιοχημεία Δραστηριότητα Εργασία σε ομάδες για τις ιστορικές και φιλοσοφικές διαστάσεις της επιστήμης της βιοχημείας και των μεθόδων της (Να αξιοποιηθεί το ένθετο)	
2. Ο ρόλος της βιοχημείας στη ζωή μας	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα**	**2**
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ (5 ώρες)		
2.1 Μοριακή οργάνωση των κυττάρων	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα** Να μην απομνημονευθεί ο Πίνακας 1	**1**
2.2 Το νερό και η σημασία του	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα** Προτείνεται το μάθημα να γίνει με μέσω παραδειγμάτων από την καθημερινή ζωή και εφαρμογών από την επιστήμη και την τεχνολογία (υψηλό σημείο ζέσεως του νερού, η θερμοκρασία των θαλασσών σε σχέση με την θερμοχωρητικότητα του νερού, θερμοχωρητικότητα νερού και θερμοκρασία σώματος, κ.ά) Δραστηριότητα Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ακόλουθο video που βοηθά στην κατανόηση του δεσμού υδρογόνου http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-4561	**2**
2.3 Μακρομόρια και άλλα βιομόρια	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα** Να μην απομνημονευθούν οι: Πίνακας 1 και Πίνακας 2 Δραστηριότητα Προτείνεται να αξιοποιηθούν οι σχηματικές απεικονίσεις και τα γραφικά που αφορούν τις πρωτεΐνες: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-8084	**2**
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ -Β1ΟΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤ1ΔΡΑΣΕΙΣ (4 ώρες)		
3.1 Γενικά χαρακτηριστικά του μεταβολισμού	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα** Δραστηριότητα Προτείνεται το ακόλουθο ψηφιακό υλικό που αφορά το μεταβολισμό http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-8417	**1**
3.2 Γενικά χαρακτηριστικά των βιοχημικών αντιδράσεων	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα** Προτείνεται να αξιοποιηθεί το ακόλουθο ψηφιακό υλικό με τα πειράματα του Priestley: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-4922	**1**

3.3 Ένζυμα -Οι βιολογικοί καταλύτες	**Να διδαχθεί όλη η ενότητα** Δραστηριότητα Προτείνεται να αξιοποιηθεί το εποπτικό υλικό για το μηχανισμό δράσης των ενζύμων http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6667, όπως και: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-4675 Δραστηριότητα Δραστηριότητα για την αξιολόγηση των γνώσεων των ενζύμων: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6648 Δραστηριότητα Δραστηριότητα για την αξιολόγηση των γνώσεων στα βιομόρια: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6241	**2**

Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Για το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «**Νέα Ελληνική Γλώσσα**» της Γ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. ισχύει ότι προβλέπεται στην υπ΄ αριθ. 8212/Γ2/28-01-2002 (ΦΕΚ 131/τ.Β΄/07.02.2002) Υπουργική Απόφαση.

Για τη διδακτέα ύλη και τις Οδηγίες Διδασκαλίας του μαθήματος «**Νέα Ελληνική Γλώσσα**» για το σχολικό έτος 2016-2017 ισχύουν όσα προβλέπονται για το συγκεκριμένο μάθημα στην υπ΄αριθ. πρωτ. Φ3/163085/Δ4/15-10-2015 εγκύκλιο της Δ/νσης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης – Τμήμα Α΄ του ΥΠΠΕΘ, «Οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων Γενικής Παιδείας και Επιλογής της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και των Γ΄ και Δ΄ τάξεων Εσπερινού Επαγγελματικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2015-2016».

Αναλυτικότερα:

Για το μάθημα της Νέας Ελληνικής Γλώσσας της Γ΄ τάξης Εσπερινού Γενικού Λυκείου ως διδακτικά εγχειρίδια θα χρησιμοποιηθούν τα βιβλία:

α) **Έκφραση-Έκθεση Τεύχος Β΄** της Β΄ τάξης Γενικού Λυκείου

β) **Έκφραση-Έκθεση για το Γενικό Λύκειο-Θεματικοί Κύκλοι** των Α΄, Β΄, Γ΄ τάξεων Γενικού Λυκείου

γ) **Γλωσσικές Ασκήσεις για το Γενικό Λύκειο**

Από το βιβλίο «**Έκφραση –Έκθεση, Τεύχος Β΄**» θα διδαχτούν τα εξής:

<u>Η ΕΙΔΗΣΗ</u>

Ι. Η ΕΙΔΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ

1. Το γεγονός και το σχόλιο στην είδηση
2. Προβολή και διαφοροποίηση της είδησης
3. Παρεμβολή ξένου σχολίου στην είδηση
4. Διαπλοκή του γεγονότος με το σχόλιο στην είδηση

Λεξιλόγιο (σχετικό με το σχόλιο και την είδηση)

Θέματα για συζήτηση και έκφραση-έκθεση (σχετικά με την πληροφόρηση, τη δημοσιογραφία, τον Τύπο)

ΙΙ. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ Η ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΙΔΗΣΗΣ

1. Η οργάνωση της είδησης
2. Η οπτική γωνία του δημοσιογράφου στην είδηση
3. Ο τίτλος της είδησης
4. Συντακτικά στοιχεία στην είδηση
   α. Η σειρά των λεκτικών συνόλων στην είδηση
   β. Ενεργητική και παθητική σύνταξη στην είδηση

γ. Η χρήση των ονοματικών προσδιορισμών στην είδηση

Χρήση ονομάτων και επιθέτων

δ. Ο προσδιορισμός του χρόνου στην είδηση

5. Το σχόλιο πάνω σε μια είδηση

Λεξιλόγιο (σχετικό με το χρόνο)

Θέματα για συζήτηση και έκφραση-έκθεση (σχετικά με τα μέσα μαζικής επικοινωνίας)

Οργάνωση του λόγου.

Η χρήση του παραδείγματος στην ανάπτυξη παραγράφου και ευρύτερου κειμένου

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΕΙΔΗ

Βιογραφικά είδη

1. Βιογραφία, μυθιστορηματική βιογραφία

2. Βιογραφικό σημείωμα

α. Τα γεγονότα και τα σχόλια σε ένα βιογραφικό σημείωμα

β. Η δομή και το περιεχόμενο ενός βιογραφικού σημειώματος

Λεξιλόγιο βιογραφικού σημειώματος

4. Αυτοβιογραφικό σημείωμα

α. Σύγκριση ενός αυτοβιογραφικού σημειώματος με ένα βιογραφικό σημείωμα

β. Το έμμεσο σχόλιο στο αυτοβιογραφικό σημείωμα

δ. Ο πρακτικός σκοπός ενός (αυτο)βιογραφικού σημειώματος

Θέματα για συζήτηση και έκφραση-έκθεση (σχετικά με την εργασία και την επιλογή επαγγέλματος)

6. Ημερολόγιο

7. Συστατική επιστολή

Θέματα για συζήτηση και έκφραση-έκθεση (σχετικά με το χαρακτηρισμό ατόμου, τις στερεότυπες αντιλήψεις, το φυλετικό και κοινωνικό ρατσισμό)

Οργάνωση του λόγου:

Ι. Παράγραφος. Ανάπτυξη με σύγκριση και αντίθεση

ΙΙ Ο ρόλος της αντίθεσης στη συνοχή του κειμένου.

α. Συνοχή προτάσεων και περιόδων

β. Συνοχή παραγράφων με αντιθετική σύνδεση

Ανάπτυξη δύο εννοιών σε ένα ευρύτερο κείμενο

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ – ΚΡΙΤΙΚΗ

Ι. Παρουσίαση και κριτική ενός βιβλίου

3. Βιβλιοκριτική

α. Λογοτεχνική κριτική

β. Κριτική άλλων κειμένων

5. Απλή και διαδοχική υπόταξη

6. Οι αναφορικές προτάσεις

Λεξιλόγιο (σχετικό με τα θέματα για συζήτηση και έκφραση/έκθεση που ακολουθούν)

Θέματα για συζήτηση και έκφραση-έκθεση (σχετικά με την τέχνη και την κριτική έργου τέχνης)

I. Παρουσίαση και κριτική μιας θεατρικής παράστασης

Λεξιλόγιο (σχετικό με τη θεατρική κριτική)

III Παρουσίαση και κριτική άλλων μορφών τέχνης

Λεξιλόγιο (σχετικό με την κριτική

Θέματα για συζήτηση και έκφραση-έκθεση (σχετικά με την κριτική/αξιολόγηση του ατόμου και την αυτοκριτική)

IV. Οργάνωση του λόγου · ορισμός και διαίρεση μιας έννοιας

1.Ορισμός

2.Διαίρεση

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ - ΠΕΡΙΛΗΨΗ

I. Σημειώσεις

Α. Σημειώσεις από γραπτό λόγο

1.Κρατώ σημειώσεις κατά παράγραφο

2.Εργάζομαι σε ευρύτερες (από την παράγραφο) νοηματικές ενότητες και κρατώ σημειώσεις

3. Από τις σημειώσεις προχωρώ στο διάγραμμα του κειμένου

Β. Σημειώσεις από προφορικό λόγο

II. Περίληψη

Α. Περίληψη γραπτού λόγου

1.Πώς οδηγούμαι στην περίληψη

2. Τι πρέπει να προσέχω σε μια περίληψη

3. Συγκρίνω δύο περιλήψεις, μία εκτενή και μία συνοπτική του ίδιου κειμένου

4. Εξετάζω τη χρήση της ενεργητικής και της παθητικής σύνταξης σε μία περίληψη

5. Παρατηρώ περιλήψεις από ποικίλα κείμενα

Β. Περίληψη προφορικού λόγου

1. Διαβάζω τη δημοσιογραφική περίληψη μιας συζήτησης

2. Παρουσιάζω σε προφορικό και γραπτό λόγο περίληψη μιας συζήτησης

Θέματα για συζήτηση και έκφραση-έκθεση (σχετικά με τη λακωνική έκφραση και την προσπάθεια για εξοικονόμηση χρόνου στη σύγχρονη καθημερινή ζωή)

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Για το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «**Νέα Ελληνική Λογοτεχνία**» της Γ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. ισχύει ότι προβλέπεται στην υπ΄ αριθ. 8212/Γ2/28-01-2002 (ΦΕΚ 131/τ.Β΄/07.02.2002) Υπουργική Απόφαση.

Για τη διδακτέα ύλη και τις Οδηγίες Διδασκαλίας του μαθήματος «**Νέα Ελληνική Λογοτεχνία**» για το σχολικό έτος 2016-2017 ισχύουν όσα προβλέπονται για το συγκεκριμένο μάθημα στην υπ΄αριθ. πρωτ. Φ3/163085/Δ4/15-10-2015 εγκύκλιο της Δ/νσης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης – Τμήμα Α΄ του

ΥΠΠΕΘ, «Οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων Γενικής Παιδείας και Επιλογής της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και των Γ΄ και Δ΄ τάξεων Εσπερινού Επαγγελματικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2015-2016».
Αναλυτικότερα:

Ως διδακτικό εγχειρίδιο θα χρησιμοποιηθεί το Ανθολόγιο Κειμένων της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας της Β΄ Λυκείου.
Το μάθημα της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας διδάσκεται μία (1) ώρα την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους με ελεύθερη επιλογή κειμένων από τον διδάσκοντα. Η επιλογή της διδακτέας ύλης θα είναι ίδια για όλα τα τμήματα της τάξης του ίδιου σχολείου, προκειμένου να τηρηθεί η ενότητα της διδασκαλίας και της αξιολόγησης. Κατά τη διάρκεια του έτους θα διδαχθούν **7-8 κείμενα ποιητικά και πεζά** αντιπροσωπευτικά όλων των ενοτήτων που περιέχονται στο οικείο σχολικό εγχειρίδιο (Νέα Αθηναϊκή Σχολή-Η Πεζογραφία, Νεότερη Λογοτεχνία-Πρώτη Δεκαετία του Μεσοπολέμου [1922-1930], Νεότερη Ποίηση, Πεζογραφία-Η Πεζογραφία του Μεσοπολέμου, Δοκίμιο, Ξένη Λογοτεχνία). Θα διδαχθούν, επίσης, τα γραμματολογικά στοιχεία που συνοδεύουν τα κείμενα που πρόκειται να διδαχθούν αλλά και τα γραμματολογικά στοιχεία που δίνονται στην εισαγωγή κάθε ενότητας. Κατά τη διάρκεια του διδακτικού έτους, εφόσον είναι εφικτό, οι μαθητές θα μπορούσαν να μελετήσουν δύο (2) το πολύ λογοτεχνικά βιβλία, της επιλογής τους, στο πλαίσιο της καλλιέργειας της φιλαναγνωσίας, και να παρουσιάσουν στην τάξη, με συντονισμό του διδάσκοντος, σχετικές εργασίες ατομικές ή ομαδικές αξιοποιώντας μεταξύ άλλων και μέσα που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες. Επισημαίνεται ότι η συγκεκριμένη δραστηριότητα αποτελεί κριτήριο αξιολόγησης των μαθητών, ωστόσο τα λογοτεχνικά βιβλία δεν συμπεριλαμβάνονται στην ύλη των εξετάσεων.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ι. Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Άλγεβρα Β΄ Γενικού Λυκείου**» των ΑΝΔΡΕΑΔΑΚΗ Σ., ΚΑΤΣΑΡΓΥΡΗ Β., ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΙΔΗ ΣΤ., κ.ά.

Κεφ. 4ο: Πολυώνυμα - Πολυωνυμικές εξισώσεις

4.1 Πολυώνυμα
4.2 Διαίρεση πολυωνύμων
4.3 Πολυωνυμικές εξισώσεις και ανισώσεις (χωρίς την υποπαράγραφο «Προσδιορισμός ρίζας με προσέγγιση»).
4.4 Εξισώσεις και ανισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές.

Κεφ. 5ο: Εκθετική και Λογαριθμική συνάρτηση

5.1 Εκθετική συνάρτηση
5.2 Λογάριθμοι (χωρίς την απόδειξη της αλλαγής βάσης)

5.3 Λογαριθμική συνάρτηση (να διδαχθούν μόνο οι λογαριθμικές συναρτήσεις με βάση το 10 και το e).

II. Διαχείριση διδακτέας ύλης

Κεφάλαιο 4ο (Προτείνεται να διατεθούν 15 διδακτικές ώρες)

§4.1 Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα οι ασκήσεις:

Α) 1 και 2 (i, ii, iii) της Α΄ Ομάδας

Β) 2 και 3 της Β΄ Ομάδας.

§4.2 Προτείνεται:

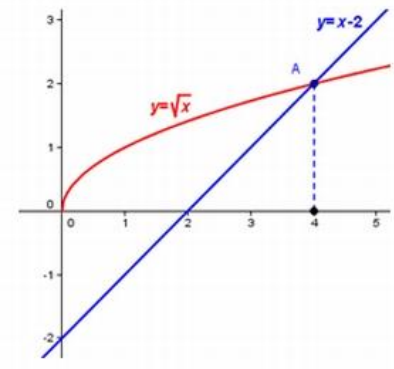
Α) Να γίνουν κατά προτεραιότητα οι ασκήσεις 1 (i, iv), 2, 3 και 10 της Α΄ Ομάδας.

Β) Να μη γίνουν οι ασκήσεις της Β΄ Ομάδας.

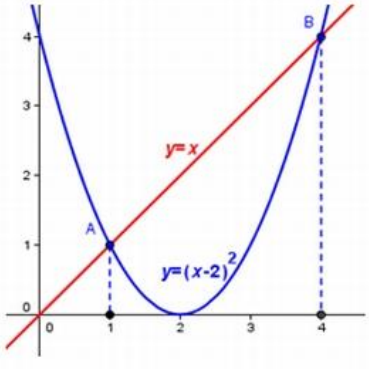
§4.3 Στην ενότητα αυτή εισάγονται νέα εργαλεία για την παραγοντοποίηση πολυωνύμων μέσω της οποίας επιλύονται στη συνέχεια πολυωνυμικές εξισώσεις και ανισώσεις βαθμού μεγαλύτερου από 2 Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα: Οι ασκήσεις 1, 4, 5, 6 και 8 της Α΄ Ομάδας και προβλήματα της Β΄ Ομάδας, τα οποία οδηγούν στην επίλυση πολυωνυμικών εξισώσεων.

§4.4 Στην ενότητα αυτή επιλύονται εξισώσεις και ανισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές, όπως άρρητες και κλασματικές εξισώσεις και ανισώσεις.

Α) Να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι η ύψωση των μελών μιας εξίσωσης στο τετράγωνο δεν οδηγεί πάντα σε ισοδύναμη εξίσωση. Αυτό μπορεί να γίνει και με τη βοήθεια των παρακάτω γραφικών παραστάσεων



Γραφική λύση της $\sqrt{x} = x - 2$



Γραφική λύση της $x = (x-2)^2$

Β) Προτείνεται να μη γίνουν οι ασκήσεις 3 και 4 της Β΄ Ομάδας.

Κεφάλαιο 5ο (Προτείνεται να διατεθούν 10 διδακτικές ώρες)

§5.1 Προτείνεται να δοθεί έμφαση στα προβλήματα της Β΄ Ομάδας, με προτεραιότητα στις 6, 7 και 8.

§5.2 Α) Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα:

Οι ασκήσεις της Α΄ Ομάδας με έμφαση στα προβλήματα.

Οι ασκήσεις 2, 3, 5 της Β΄ Ομάδας.

Β) Προτείνεται να μη γίνουν οι ασκήσεις 6, 7 και 8 της Β΄ Ομάδας.

§5.3 Α) Προτείνεται να διδαχθούν μόνο οι συναρτήσεις f(x)=logx και f(x)=lnx.

Β) Προτείνεται να γίνουν κατά προτεραιότητα οι ασκήσεις: 2, 5, 6, 7 και 8 της Α΄ Ομάδας και 1(i, iii), 3, 5, 7 και 8 της Β΄ Ομάδας.

Ασκήσεις Γ΄ Ομάδας: Να μη διδάσκονται ασκήσεις Γ΄ Ομάδας.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

I. Διδακτέα ύλη

Από το βιβλίο «**Ευκλείδεια Γεωμετρία Α΄ και Β΄ Ενιαίου Λυκείου**» των. Αργυρόπουλου Η, Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάκη Σ. και Σιδέρη Π.

Κεφ. 7ο: Αναλογίες ,

7.1 Εισαγωγή

7.4 Ανάλογα ευθύγραμμα τμήματα – Αναλογίες

7.5 Μήκος ευθύγραμμου τμήματος

7.6 Διαίρεση τμημάτων εσωτερικά και εξωτερικά ως προς δοσμένο λόγο (μόνο οι ορισμοί της διαίρεσης ευθυγράμμου τμήματος ΑΒ από σημείο Μ εσωτερικά ή εξωτερικά)

7.7 Θεώρημα του Θαλή (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος, χωρίς το πρόβλημα 2 και χωρίς τους ορισμούς «Συζυγή αρμονικά» και «Αρμονική τετράδα»)

7.8 Θεωρήματα των διχοτόμων τριγώνου (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και χωρίς τον υπολογισμό των ευθυγράμμων τμημάτων στα οποία η διχοτόμος εσωτερική ή εξωτερική διαιρεί την απέναντι πλευρά)

Κεφ. 8ο: Ομοιότητα

8.1 Όμοια ευθύγραμμα σχήματα

8.2 Κριτήρια ομοιότητας (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων I, II και III και τις εφαρμογές 1 , 2 και 3)

Κεφ. 9ο: Μετρικές σχέσεις

9.1 Ορθές προβολές

9.2 Το Πυθαγόρειο θεώρημα

9.3 Γεωμετρικές κατασκευές

9.4 Γενίκευση του Πυθαγόρειου θεωρήματος (χωρίς την απόδειξη των θεωρημάτων και χωρίς την εφαρμογή II)

Διαχείριση διδακτέας ύλης

Κεφάλαιο 7ο (Προτείνεται να διατεθούν **6 διδακτικές ώρες**).

§7.1-7.6

Στις παραγράφους αυτές γίνεται πρώτη φορά λόγος για σύμμετρα και ασύμμετρα ευθύγραμμα τμήματα. Η έννοια της ασυμμετρίας μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τους μαθητές να ξεκαθαρίσουν την έννοια του αρρήτου αριθμού. Η ανάπτυξη της ύλης στο σχολικό βιβλίο (θεωρία, παρατηρήσεις, σημειώσεις) είναι πλήρης και αν διδαχθεί προσεκτικά θα βοηθήσει τους μαθητές σε σημαντικές περιοχές της Γεωμετρίας που ακολουθεί (Θεώρημα Θαλή, όμοια τρίγωνα) και της Άλγεβρας (η έννοια του πραγματικού αριθμού). Προτείνεται να δοθεί έμφαση στις ερωτήσεις κατανόησης. Επίσης, οι τύποι της παραγράφου 7.6 να μην απομνημονευθούν.

§7.7

Προτείνεται να γίνουν τα δύο προβλήματα της σελίδας 154 και να δοθεί έμφαση στις ερωτήσεις κατανόησης 1-3 και στις ασκήσεις εμπέδωσης 3-7.

Στο Κεφάλαιο 7 δεν θα γίνουν αποδεικτικές ασκήσεις , σύνθετα θέματα καθώς και οι γενικές ασκήσεις του κεφαλαίου αυτού.

Κεφάλαιο 8ο (Προτείνεται να διατεθούν **6 διδακτικές ώρες**).

§8.1-8.2

A) Ίσως χρειασθεί, κατά την κρίση του διδάσκοντος, να γίνει μία γρήγορη επανάληψη στις αναλογίες και το Θεώρημα του Θαλή που διδαχθήκαν στην Α΄ Λυκείου.

B) Το Κεφάλαιο προσφέρεται για τη συζήτηση εφαρμογών που ήδη θίγονται στο σχολικό βιβλίο (μέτρηση ύψους απρόσιτων σημείων, χρήση εξάντα).

Στο Κεφάλαιο 8 δεν θα γίνουν αποδεικτικές ασκήσεις , σύνθετα θέματα καθώς και οι γενικές ασκήσεις του κεφαλαίου αυτού.

Κεφάλαιο 9ο (Προτείνεται να διατεθούν **13 διδακτικές ώρες**).

§9.1-9.2

A) Στις παραγράφους αυτές η άσκοπη ασκησιολογία αλγεβρικού χαρακτήρα δε συνεισφέρει στην κατανόηση της Γεωμετρίας.

B) Προτείνεται να γίνει το σχόλιο της εφαρμογής ως σύνδεση με την επόμενη παράγραφο.

§9.3

Στην παράγραφο αυτή είναι σκόπιμο να διατεθεί χρόνος ώστε να σχολιαστεί το ιστορικό σημείωμα για την ανακάλυψη των ασύμμετρων μεγεθών και να γίνουν και οι 3 κατασκευές (υποτείνουσα και κάθετη πλευρά ορθογωνίου τριγώνου, μέση ανάλογος, άρρητα πολλαπλάσια ευθύγραμμου τμήματος που δίνουν και τον τρόπο κατασκευής ευθυγράμμων τμημάτων με μήκος τετραγωνική ρίζα φυσικού – αφορμή για μία σύντομη συζήτηση για τη δυνατότητα κατασκευής ή μη των αρρήτων). Επίσης μπορεί να γίνει αναφορά στην 7.3 στην οποία γίνεται λόγος για την κατασκευή αρρήτων μεγεθών.

§9.4

Στην παράγραφο 9.4 προτείνεται να μην αναλωθεί επιπλέον διδακτικός χρόνος για άσκοπη

ασκησιολογία αλγεβρικού τύπου.

ΦΥΣΙΚΗ

Γ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα ύλη:

Από το βιβλίο: «**Φυσική ΤΕΕ 2ος κύκλος»,** ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ κ.α.

Η **διδακτέα ύλη** για το Σχολικό Έτος 2016-2017 είναι η ακόλουθη και προτείνονται οι παρακάτω **οδηγίες διδασκαλίας (Σύνολο ωρών 16)**:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ (6 ώρες)

1.1 Μαγνητικό πεδίο ρευματοφόρου αγωγού

1.2 Δύναμη Laplace

1.3 Μαγνητικά πεδία ρευματοφόρων αγωγών ορισμένου σχήματος

1.4 Φυσικοί μαγνήτες

1.5 Στοιχειώδεις μαγνήτες

1.6 Μαγνητικά υλικά

1.7 Ηλεκτρομαγνήτης

Παρατηρήσεις:

Α) Στην ενότητα 1.2 «Δύναμη Laplace» **: Να διδαχθεί μόνο** η περίπτωση που ο αγωγός είναι κάθετος στο μαγνητικό πεδίο. **Να μη διδαχθεί η παράγραφος «ορισμός του πεδίου Β».**

Β) Στην ενότητα 1.3: Να μη διδαχθεί το παράδειγμα 1.

Στην υποενότητα «Β. ευθύγραμμος αγωγός με άπειρο μήκος»: Να μη διδαχθεί η «ερμηνεία». **Να διδαχθεί μόνο** η παράγραφος «Συνοψίζοντας: Το πεδίο σε απόσταση R από ευθύγραμμο αγωγό … με τον κανόνα του δεξιού χεριού». Σε αυτή την παράγραφο ο τύπος 5 να αντικατασταθεί από τον **$B=\mu_0 2 I/4\pi R$**.

Να μη διδαχθεί το παράδειγμα 2.

Γ) Στην ενότητα 1.6: να μη διδαχθεί η παράγραφος : «Θα εξετάσουμε τώρα την επίδραση της θερμοκρασίας στη μαγνήτιση ενός σιδηρομαγνητικού υλικού».

Δ) Να μην ασκηθούν οι μαθητές **μόνο** σε απλές αλγοριθμικές εφαρμογές των τύπων που υπολογίζουν το μέτρο του μαγνητικού πεδίου Β για τις ακόλουθες περιπτώσεις: α) στο κέντρο κυκλικού αγωγού, β) σε απόσταση R σε από ευθύγραμμο αγωγό, γ) στο εσωτερικό του σωληνοειδούς.

Να **δοθεί έμφαση** ι) στην ποιοτική-ποσοτική σχέση της έντασης του πεδίου με την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό και ιι) στην ποιοτική-ποσοτική σχέση του μήκους του αγωγού και του τρόπου που οργανώνεται δηλαδή αν είναι ευθύγραμμος ή τυλίγεται σε σπείρες με την ένταση του πεδίου.

Να μην απομνημονευτούν οι τύποι επειδή περιέχουν σύνθετες σταθερές. Θα μπορούσαν να δίνονται σε τυπολόγιο.

Ε) Να μη διδαχθούν οι ασκήσεις: 2, 3, 4, 12, 13, 16, 18, 20, 22, 25

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ:

Να πραγματοποιηθεί το πείραμα στη δύναμη Laplace (παράγραφος 1.2).

Να πραγματοποιηθεί η δραστηριότητα 2 (παράγραφος 1.7)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΕΠΑΓΩΓΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ (4 ώρες)

2.1 Το φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής

2.2 Νόμος της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής

2.3 Αμοιβαία επαγωγή

2.5 Μόνο ο κανόνας Lenz

Παρατηρήσεις:

Α) Στην ενότητα 2.1. **Να διδαχθεί μόνο ο υπολογισμός** της μαγνητικής ροής στην περίπτωση που η ένταση του μαγνητικού πεδίου είναι κάθετη στην επιφάνεια.

Β) Από την ενότητα 2.5 να μη διδαχθεί η «ερμηνεία», **αλλά να διδαχτεί ο κανόνας του LENZ.**

Γ) Οι τύποι να δίνονται σε τυπολόγιο

Δ) Να μη διδαχθούν οι ασκήσεις: 4, 6, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: Να πραγματοποιηθεί το πείραμα στην αμοιβαία επαγωγή (παράγραφος 2.3)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΕΝΑΛΛΑΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (6 ώρες)

3.1 Το εναλλασσόμενο ρεύμα και οι μαθηματικές σχέσεις του

3.2 Μετασχηματιστής

3.3 Μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας

3.4 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις-ασφάλειες

Παρατηρήσεις

Α) Για την ποσοτική σχέση που υπολογίζει το Uo (ενότητα 3.1- Ι ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΑΛΛΑΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ) να δοθεί έμφαση στα ποιοτικά-ποσοτικά χαρακτηριστικά της, δηλαδή της σχέσης του Uo με τα ω,Ν, Β, Α.

Β) Να πραγματοποιηθούν ασκήσεις μόνο με τη χρήση τύπων με ενεργές τιμές.

Γ) Στις ασφάλειες (ενότητα 3.4) **να γίνει αναφορά μόνο στους τύπους ασφάλειας**.

Δ) Να μη διδαχθεί στην ενότητα 3.4 η παράγραφος: «Προσέξτε: Όταν ο διαπιστώσετε … κανόνων ασφάλειας».

Ε) Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις – ασκήσεις: 2, 10, 13, 15, 20, 21. Οι ασκήσεις 6 και 7 να συζητηθούν στην τάξη. Στην άσκηση 18 οι δραχμές να γίνουν ευρώ. Δηλ. αντί 30 δρχ/kwh να γραφεί 0,09 ευρώ / kwh).

Δ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Δ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Νέα Ελληνική Γλώσσα**» καθορίζεται με την υπ΄ αριθ. Φ6/160716/Δ4/29.09.2016 (ΦΕΚ 3143/τ.Β΄/30.09.2016) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2016-2017»

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

Δ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Για το Πρόγραμμα σπουδών των μαθήματος «**Νέα Ελληνική Λογοτεχνία**» της Δ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. ισχύει ότι προβλέπεται στην υπ΄ αριθ. 8212/Γ2/28-01-2002 (ΦΕΚ 131/τ.Β΄/07.02.2002) Υπουργική Απόφαση.

Για τη διδακτέα ύλη και τις Οδηγίες Διδασκαλίας του μαθήματος «**Νέα Ελληνική Λογοτεχνία**» και για το σχολικό έτος 2016-2017 ισχύουν όσα προβλέπονται για το συγκεκριμένο μάθημα στην υπ΄αριθ. πρωτ. Φ3/163085/Δ4/15-10-2015 εγκύκλιο της Δ/νσης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης – Τμήμα Α΄ του ΥΠΠΕΘ, «Οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων Γενικής Παιδείας και Επιλογής της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και των Γ΄ και Δ΄ τάξεων Εσπερινού Επαγγελματικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2015-2016». Αναλυτικότερα:

Ως διδακτικό εγχειρίδιο θα χρησιμοποιηθεί το Ανθολόγιο Κειμένων της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας της Γ΄ Λυκείου.

Το μάθημα «**Νέα Ελληνική Λογοτεχνία**» διδάσκεται μία (1) ώρα την εβδομάδα καθ΄ όλη τη διάρκεια του έτους με ελεύθερη επιλογή κειμένων από τον διδάσκοντα. Η επιλογή της διδακτέας ύλης θα είναι ίδια για όλα τα τμήματα της τάξης του ίδιου σχολείου, προκειμένου να τηρηθεί η ενότητα της διδασκαλίας και της αξιολόγησης. Κατά τη διάρκεια του έτους θα διδαχθούν 8-10 κείμενα ποιητικά και πεζά αντιπροσωπευτικά όλων των ενοτήτων που περιέχονται στο οικείο σχολικό εγχειρίδιο (Μεταπολεμική και σύγχρονη λογοτεχνία Α΄ Ποίηση-Β΄ Πεζογραφία-Γ΄ Δοκίμιο-Δ΄ Ξένη Λογοτεχνία). Θα διδαχθούν, επίσης, τα γραμματολογικά στοιχεία που συνοδεύουν τα κείμενα που πρόκειται να διδαχθούν αλλά και τα γραμματολογικά στοιχεία που δίνονται στην εισαγωγή κάθε ενότητας. Κατά τη διάρκεια του διδακτικού έτους, εφόσον είναι εφικτό, οι μαθητές θα μπορούσαν να μελετήσουν δύο (2) το πολύ λογοτεχνικά βιβλία, της επιλογής τους, στο πλαίσιο της καλλιέργειας της φιλαναγνωσίας, και να παρουσιάσουν στην τάξη, με συντονισμό του διδάσκοντος, σχετικές εργασίες ατομικές ή ομαδικές αξιοποιώντας μεταξύ άλλων και μέσα που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες. Επισημαίνεται ότι

η συγκεκριμένη δραστηριότητα αποτελεί κριτήριο αξιολόγησης των μαθητών, ωστόσο τα λογοτεχνικά βιβλία δεν συμπεριλαμβάνονται στην ύλη των εξετάσεων.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

Δ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Μαθηματικά (ΑΛΓΕΒΡΑ)**» καθορίζεται με την υπ΄ αριθ. Φ6/160716/Δ4/29.09.2016 (ΦΕΚ 3143/τ.Β΄/30.09.2016) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και της Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2016-2017»

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Δ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Ισχύει ό,τι προβλέπεται παραπάνω για την Γ΄ Τάξη Ημερησίου ΕΠΑ.Λ.

ΦΥΣΙΚΗ

Δ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Διδακτέα ύλη:

Από το βιβλίο: «**Φυσική ΤΕΕ 2ος κύκλος»,** ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ κ.α.

Η **διδακτέα ύλη** για το Σχολικό Έτος 2016-2017 είναι η ακόλουθη και προτείνονται οι παρακάτω **οδηγίες διδασκαλίας (Σύνολο ωρών 30)**:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ (5 ώρες)

4.1 Παραγωγή και διάδοση Μηχανικών Κυμάτων

4.2 Εγκάρσια και διαμήκη

4.3 Ταχύτητα διάδοσης – Συχνότητα- Περίοδος- Μήκος Κύματος- Θεμελιώδης εξίσωση των κυμάτων

4.4 Οι ιδιότητες των κυμάτων.

Παρατηρήσεις:

Α) Να μη διδαχθούν τα ένθετα: α) τα κύματα στην επιφάνεια της θάλασσας (την ενότητα 4.2) και β) η μαθηματική περιγραφή του κύματος (στην παράγραφο 4.34.) γ) Να μη διδαχθεί η παράγραφος 4.4.3 «συμβολή των κυμάτων».

Β) Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις - ασκήσεις 8, 12.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ (3 ώρες)

5.1 Αιτίες δημιουργίας των σεισμικών κυμάτων

5.2 Τα είδη των σεισμικών κυμάτων

5.3 Προσδιορισμός του επίκεντρου του σεισμού

5.4 Η κλίμακα μέτρησης του μεγέθους των σεισμών

Παρατηρήσεις:

Να μη διδαχθεί η άσκηση 4 . Η άσκηση 3 να συζητηθεί στην τάξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΗΧΗΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ (5 ώρες)

6.1 Ο ήχος στον αέρα –Πηγές παραγωγής ήχου

6.2 Διάδοση του ήχου στον αέρα

6.3 Μέσα διάδοσης του ήχου- Ταχύτητα ήχου

6.4 Ένταση του ηχητικού κύματος

6.5 Απλοί και σύνθετοι ήχοι

6.6 Υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου

6.7 Οι υπέρηχοι και οι εφαρμογές τους

Παρατηρήσεις:

Α) Η ενότητα 6.6 να διδαχθεί περιληπτικά.

Β) Να μη διδαχθεί το ένθετο: «Σύγκριση των ηχητικών εντάσεων: το ντεσιμπέλ» της παραγράφου 6.6.2 Να γίνει στοιχειώδης αναφορά στο dB ως μονάδα μέτρησης έντασης ήχου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ (3 ώρες)

7.1 Παραγωγή και διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων

7.2 Ταχύτητα ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων

7.3 Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα : Να διδαχθεί η εικόνα 7.4 και να γίνει αναφορά στις περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος. Να μη διδαχθούν οι ενότητες 7.3.1-7.3.7 .

Να διδαχθεί η ενότητα 7.3.8: «Βλάβες που δημιουργούνται από την ιοντίζουσα (υπεριώδης, Χ και γ) ακτινοβολία»

Παρατήρηση:

Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις-ασκήσεις: 7 και 9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΦΩΣ (5ώρες)

8.1 Φύση φωτός –θεωρία κβάντα

8.2 Ευθύγραμμη διάδοση του φωτός

8.3 Η ταχύτητα διάδοσης του φωτός

8.4 Ανάκλαση του φωτός

8.5 Νόμοι ανάκλασης – διάχυση

Να μη διδαχθούν οι ενότητες 8.6 – 8.7. Να γίνει αναφορά μόνο στα είδη κατόπτρων (επίπεδα, κοίλα, κυρτά).

Παρατήρηση:
Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις- ασκήσεις 1, 2, 4, 6, 7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΔΙΑΘΛΑΣΗ (4 ώρες)
9.1 Διάθλαση του φωτός
9.2 Νόμος διάθλασης (νόμος Snell)
9.3 Ορική γωνία – ολική ανάκλαση
9.9 - 9.10 Επιγραμματικά
Παρατήρηση:
Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις-ασκήσεις 1 – 10

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: Να πραγματοποιηθεί η εργαστηριακή άσκηση «Ανάκλαση και διάθλαση του φωτός» (βλ. και αντίστοιχη δραστηριότητα του εργαστηριακού οδηγού για την Γ' Γυμνασίου).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΜΟΣ – ΠΟΛΩΣΗ - LASER
Να μη διδαχθεί

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (5 ώρες)
11.1 Ραδιενέργεια
11.2 Ακτινοβολία α, β, γ
11.6 Επιγραμματικά. Να μην απομνημονευθούν οι αντιδράσεις αλλά να δοθεί έμφαση στη διατήρηση των υποατομικών σωματιδίων. Να γίνει στοιχειώδης αναφορά στην ενέργεια σύνδεσης προκειμένου να εξηγηθεί το Δm.
11.7 Επιπτώσεις της ραδιενέργειας

Παρατήρηση:
Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις-ασκήσεις 1 – 5 και 33, 38, 40
Προαιρετικά και εφόσον υπάρχουν τα κατάλληλα μέσα και χρόνος θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν:
1) **Εργαστηριακή άσκηση**: Μελέτη στάσιμων ηχητικών κυμάτων (π.χ. με το σωλήνα του Kund). Προσδιορισμός της ταχύτητας του ήχου στον αέρα και εξάρτηση της από τη θερμοκρασία.

Προτείνονται και οι προσομοιώσεις:
1) Για τα **ηχητικά κύματα**
Χροιά του ήχου
http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1624?locale=el
Στάσιμο κύμα (περιγραφή)
http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-411

2) Για τα **ηλεκτρομαγνητικά κύματα και το φως**

http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-413

Οι διδάσκοντες να ενημερωθούν ενυπόγραφα.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΦΙΛΗΣ

Εσωτερική Διανομή:

- Γραφείο Υπουργού
- Γραφείο Γενικού Γραμματέα
- Δ/νση Θρησκευτικής Εκπ/σης
- Δ/νση Ειδικής Αγωγής & Εκπ/σης
- Δ/νση Παιδείας, Ομογ., Διαπολ. Εκπ/σης, Ξένων και Μειον. Σχολείων
- Αυτοτελές Τμήμα Επαγγελματικού Προσ/μού
- Γενική Διεύθυνση Σπουδών Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης
- Δ/νση Επαγγ/κής Εκπ/σης -Τμήμα Α΄