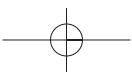
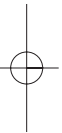


ΧΗΜΕΙΑ

Β' Γυμνασίου

ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ



ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ **Σπυρίδων Αβραμιώτης**, Χημικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης
Βασίλειος Αγγελόπουλος, Χημικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης
Γεώργιος Καπελώνης, Χημικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης
Πάυλος Σινηγάλιας, Χημικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης
Δημήτριος Σπαντίδης, Χημικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης
Αγγελική Τρικαλίτη, Σχολική Σύμβουλος
Γεώργιος Φίλος, Χημικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ **Κωνσταντίνος Πούλος**, Μέλος ΔΕΠ
Παρασκευάς Γιαλούρης, Σχολικός Σύμβουλος
Γεώργιος Δημομελέτης, Χημικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ **Θεόφιλος Χατζητσομπάνης**, Σκιτσογράφος

ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ **Ευαγγελία Μπουσούνη**, Φιλολόγος

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ **Αντώνιος Μπομπέτσης**, Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ
ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ

ΕΞΩΦΥΛΛΟ **Ερατώ Χατζησάββα**, Ζωγράφος
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ **ΑΦΟΙ Ν. ΠΑΠΠΑ & ΣΙΑ Α.Ε.Β.Ε.**,
Ανώνυμος Εκδοτική & Εκτυπωτική Εταιρεία

Γ' Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

ΠΡΑΞΗ με τίτλο:

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

«Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο»

Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Αντώνιος Σ. Μπομπέτσης
Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτές Επιστημονικοί Υπεύθυνοι Έργου
Γεώργιος Κ. Παληός
Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου
Μόνιμος Πάρεδρος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Σ. Αβραμιώτης, Β. Αγγελόπουλος, Γ. Καπελώνης, Π. Σινιγάλιας,
Δ. Σπαντίδης, Α. Τρικαλίτη, Γ. Φίλος

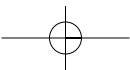
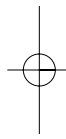
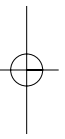
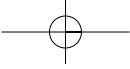
ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ: 

ΧΗΜΕΙΑ

Β΄ Γυμνασίου

ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ



Περιεχόμενα

Εισαγωγή

I. Διδακτική προοπτική	7
II. Η διδακτική πρόταση και το εκπαιδευτικό πακέτο	11
III. Κοινωνιομετρική συγκρότηση ομάδων	13
IV. Μέθοδος project	15
V. Χάρτες εννοιών	17
VI. Πρόταση χρονοδιαγράμματος	19

Ενότητα 1. Εισαγωγή στη Χημεία

I.1 Ανάλυση των στόχων της ενότητας	20
I.2 Εναλλακτικές ιδέες των μαθητών σχετικά με τις μεταβολές της φυσικής κατάστασης	21
I.3 Ενδεικτική κατανομή της ύλης σε διδακτικές ώρες	23
I.4 Σχέδια μαθημάτων	23
I.5 Φύλλα αξιολόγησης	31

Ενότητα 2. Από το Νερό στο Άτομο. Από το Μακρόκοσμο στο Μικρόκοσμο

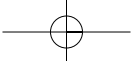
2.1 Ανάλυση των στόχων της ενότητας	34
2.2 Εναλλακτικές ιδέες των μαθητών σχετικά με τις μεταβολές της φυσικής κατάστασης	35
2.3 Ενδεικτική κατανομή της ύλης σε διδακτικές ώρες	38
2.4 Προαπαιτούμενες γνώσεις	38
2.5 Σχέδια μαθημάτων	39
2.6 Φύλλα αξιολόγησης	66
2.7 Προτάσεις για διαθεματικές έννοιες και δραστηριότητες	77
2.8 Χημειο...διαδρομές στο ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	80

Ενότητα 3. Ατμοσφαιρικός Αέρας

3.1 Εναλλακτικές ιδέες των μαθητών σχετικά με τον αέρα την καύση και την οξείδωση	81
3.2 Σχέδια μαθημάτων	83
3.3 Φύλλα αξιολόγησης	94

Ενότητα 4. Έδαφος και Υπέδαφος

4.1 Σχέδια μαθημάτων	96
4.2 Φύλλα αξιολόγησης	101



Βιβλίο Καθηγητή

Απαντήσεις στις στάσεις εμπέδωσης	102
Απαντήσεις στις ερωτήσεις επέκτασης – εμπάθυνσης	106
Επικουρικό υλικό από το CD Χημείας	112
Βιβλιογραφία	118

