

# Έχει ο καιρός γυρίσματα και το κλίμα αλλαγές.....

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης  
2<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Καισαριανής  
Σχολικό έτος 2016-2017

# Στόχοι του προγράμματος

- Να κατανοήσουν τις έννοιες καιρός, κλίμα και κλιματική αλλαγή.
- Μα παρατηρούν, να καταγράφουν στοιχεία και μετρήσεις των μετεωρολογικών δεικτών: θερμοκρασία, υγρασία, κατεύθυνση ανέμου, βροχόπτωση και νέφωση.
- Να εξοικειωθούν με διαδικασίες εύρεσης του μικροκλίματος της περιοχής του σχολείου.
- Να αναγνωρίζουν το δικαίωμα όλων των ανθρώπων σε ένα υγιές και ασφαλές περιβάλλον
- Να κατανοήσουν τη σχέση/αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το φυσικό και το κοινωνικό περιβάλλον.
- Να καταγράψουν τις ανθρώπινες παρεμβάσεις που προκαλούν τις κλιματικές αλλαγές.
- Να καταγράψουν τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.
- Να καλλιεργήσουν το ομαδικό πνεύμα και την κριτική σκέψη.
- Να ευαισθητοποιηθούν στη λήψη μέτρων για την προστασία της ατμόσφαιρας και να προτείνουν λύσεις.

# Αρχικά δουλέψαμε με φύλλα εργασίας που μας βοήθησαν να κατανοήσουμε έννοιες όπως καιρός, κλίμα κ.λ.π.

## Φύλλο Εργασίας 1: Καιρός και κλίμα

Το κλίμα είναι όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως σε μία περιοχή και επαναλαμβάνονται λίγο πολύ κάθε χρόνο. Όταν χρησιμοποιούμε τον όρο καιρός, εννοούμε τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν σε μία περιοχή για ένα συγκεκριμένο και σύντομο χρονικό διάστημα. Οι επόμενες προτάσεις νομίζεται ότι αφορούν τον καιρό ή το κλίμα μιας περιοχής. Σημειώστε με κύκλο τη σωστή απάντηση.

- Χιονίζει αρκετά σ' αυτό το βουνό, ώστε να εγκαταστήσω χιονοδρομικό κέντρο.
  1. Κλίμα
  2. Καιρός
- Ο χειμώνας στο Νευροκόπι είναι κάθε χρόνο πολύ βαρύς.
  1. Κλίμα
  2. Καιρός
- Το καλοκαίρι στο Αιγαίο φυσούν μελέτσια.
  1. Κλίμα
  2. Καιρός
- Το επόμενο διήμερο θα έχει πολλές βροχές.
  1. Κλίμα
  2. Καιρός
- Το δελτίο καιρού είτε ότι αύριο θα χιονίσει.
  1. Κλίμα
  2. Καιρός
- Να ντυθώ βαριά ή ελαφριά αύριο;
  1. Κλίμα
  2. Καιρός
- Σήμερα μάλλον θα βρέξει. Καλύτερα να πάρω ομπρέλα...
  1. Κλίμα
  2. Καιρός
- Στα Επτάνησα πέφτουν πολλές βροχές κάθε χρόνο.
  1. Κλίμα
  2. Καιρός

# Είδαμε ότι από πολύ παλιά ο άνθρωπος ασχολήθηκε με τον καιρό και το κλίμα



## Η φωτογραφία του εξωφύλλου:

Στα αναστικά της Ρωμαϊκής Αγοράς (σκάς Αιάλου) βρίσκεται ο εικονιζόμενος στη φωτογραφία του εξωφύλλου Πύργος των Ανέμων ή το Ορολόγιον του Κυρηναίου ή Ναός του Αιάλου ή Αέρηδες. Φέρει το όνομά του στον κατασκευαστή, τον αστρονόμο Ανδρόνικο από την Κύρρα της Μακεδονίας και είναι κτίσμα του πρώτου μισού του 1ου αιώνα π.Χ. Έχει σχήμα οκταεδρικό και σε κάθε έδρα, στο επιστήλιό του, βρίσκεται ανάγλυφο που παριστάνει έναν από τους οκτώ γνωστούς ανέμους κατά την αρχαιότητα με την εξής σειρά:



### ΒΟΡΕΑΣ

Απέναντι από την οδό Αιάλου ο Βορέας απεικονίζεται ως ένας γενειοφόρος αγριωπός άνδρας ντυμένος με ζεστό μανδύα που ετοιμάζεται να φυσήσει μέσα από ένα μεγάλο άσπρακο.



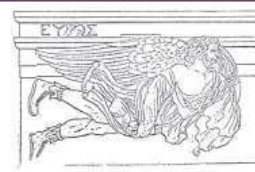
### ΚΑΙΚΙΑΣ

Ακολουθεί ο Καϊκίας, ο βορειοανατολικός υγρός άνεμος, που συχνά συνοδεύεται από χιόνι, καλάι και βύελλα. Απεικονίζεται ως ένας γενειοφόρος γέροντας που εδίζει χαλαρότερες μέσα από μια στρογγυλή άσπια.



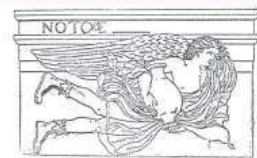
### ΝΟΤΟΣ

Ο Νότος, ο ζεστός και παχύ υγρός νότιος άνεμος, αναπαρίσταται από έναν νεαρό που εδίζει μια υδρία.



### ΕΥΡΟΣ

Ο Λιψ (Λιβας), ο νοτιοδυτικός άνεμος, μοιάζει με έναν εύρωστο άνδρα που κρατά στα χέρια του ένα άρηστρο (κόσμημα από πρύμνη αρχαίου πλοίου).



### ΝΟΤΟΣ

Ο Νότος, ο ζεστός και παχύ υγρός νότιος άνεμος, αναπαρίσταται από έναν νεαρό που εδίζει μια υδρία.



### ΛΙΨ

Ο Λιψ (Λιβας), ο νοτιοδυτικός άνεμος, μοιάζει με έναν εύρωστο άνδρα που κρατά στα χέρια του ένα άρηστρο (κόσμημα από πρύμνη αρχαίου πλοίου).

# Μελετήσαμε τα όργανα που χρειάζονται σε ένα μετεωρολογικό σταθμό και γνωρίσαμε εύκολους τρόπους κατασκευής τους

## Φύλλο Εργασίας 2: Μετεωρολογικά όργανα

Οι παρατηρήσεις των καιρικών συνθηκών γίνονται σε μετεωρολογικούς σταθμούς. Για την πραγματοποίηση των μετρήσεων χρησιμοποιούμε ειδικά όργανα. Ταίριαζε τα μετεωρολογικά όργανα με τα αντίστοιχα στοιχεία του καιρού που μετρούν.

Θερμόμετρο	•	▪ Μετράει την πίεση του αέρα
Βροχόμετρο	•	▪ Μετράει το ύψος της βροχόπτωσης
Ανεμόμετρο	•	▪ Μετράει την θερμοκρασία του αέρα
Ανεμοδείκτης	•	▪ Μετράει την υγρασία
Υγρόμετρο	•	▪ Μετράει την ένταση του ανέμου
Βαρόμετρο	•	▪ Δείχνει την διεύθυνση του ανέμου

### Φύλλο Εργασίας 6: Κατασκευή: α) βροχόμετρου β) ανεμομέτρου και γ) ανεμοδείκτη με απλά υλικά

#### α) Βροχόμετρο

**Υλικά:** διαφανή, ελαστικό χάρακα, γυάλινο βάζο κωνικού σχήματος, χονή λάστιχα, ταινία

**Διαδικασία κατασκευής:** Αφαιρέστε την ετικέτα του βάζου. Συνδέστε το χάρακα στο εσωτερικό του βάζου με το λάστιχα. Εναλλακτικά τοποθετήστε τον χάρακα στο εσωτερικό του βάζου αφού βεβαιωθείτε ότι η κάτω ακμή του χάρακα είναι στον πυθμένα του βάζου. Με ταινία συγκρατούμε τον χάρακα στη θέση του ώστε οι αβροί μπορεί να διαβαστούν από το εσωτερικό του δοχείου/βάζου. Τοποθετήστε τη χονή στην κορυφή του βάζου. Το άνω άκρο της χονής πρέπει να καλύπτει ολοκλήρω το στόμιο του βάζου.

**Διαδικασία για τη μέτρηση της βροχόπτωσης:** Αφήστε το βάζο έξω στη βροχή. Σημείωση: το βροχόμετρο δεν θα πρέπει να το βάζετε κοντά ή κάτω από τα δέντρα ή πολύ κοντά σε κτίρια που μπορεί να εμποδίσουν τη βροχή να εισέλθει σε αυτό. Διαβάστε το χάρακα για να καθορίσετε πόσο βροχή συλλέχθηκε. Αδειάστε το δοχείο μετά από κάθε χρήση.



#### β) Ανεμόμετρο

**Υλικά:** 4 μικρά χάρτινα ποτήρια, 4 πλαστικά καλαμάκια, ταινία, ψαλίδι, πινέζα, μολύβι με γόμα, συνδετήρας.

**Διαδικασία κατασκευής:** Αυτό το ανεμόμετρο έχει τέσσερα ποτήρια, τα οποία συλλαμβάνουν τον άνεμο και προκαλούν το ανεμόμετρο να γυρίσει. Όσο περισσότερες περιστροφές ανά λεπτό έχουμε, τόσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα του ανέμου. Τοποθετούμε τα τέσσερα καλαμάκια έτσι ώστε να σχηματίσουν ένα σταυρό, αν χρειαστεί τα στερεώνουμε με ταινία στο κέντρο.

Τοποθετήστε στις άκρες των καλαμακιών τα τέσσερα πλαστικά ποτήρια με την φορά που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Πρέπει η εσωτερική πλευρά των ποτηριών να είναι έτσι ώστε να δημιουργούν περιστροφική κίνηση στον άξονα. Πιέστε μια πινέζα διαμέσου του κέντρου των καλαμακιών σε μια γόμα στο άκρο ενός μολυβιού.

# Γνωρίσαμε τους βασικούς μετεωρολογικούς δείκτες

- Υγρασία
- Θερμοκρασία
- Ταχύτητα και διεύθυνση του ανέμου
- Βαρομετρική πίεση
- Ύψος βροχής
- έτσι ώστε να κατανοήσουμε την επίδρασή τους στη διαμόρφωση του καιρού.

Προμηθευτήκαμε τον μετεωρολογικό σταθμό είναι WATSON W-8681 και τότε αρχίσαμε να τον συναρμολογούμε στο εργαστήριο Πληροφορικής

# Εκπαιδευτική Επίσκεψη στο Αστεροσκοπείο Πεντέλης

# Αστεροσκοπείο Πεντέλης





Το Κέντρο  
Επισκεπτών  
στεγάζεται στο  
εντυπωσιακό κτίριο  
του τηλεσκοπίου  
Newall



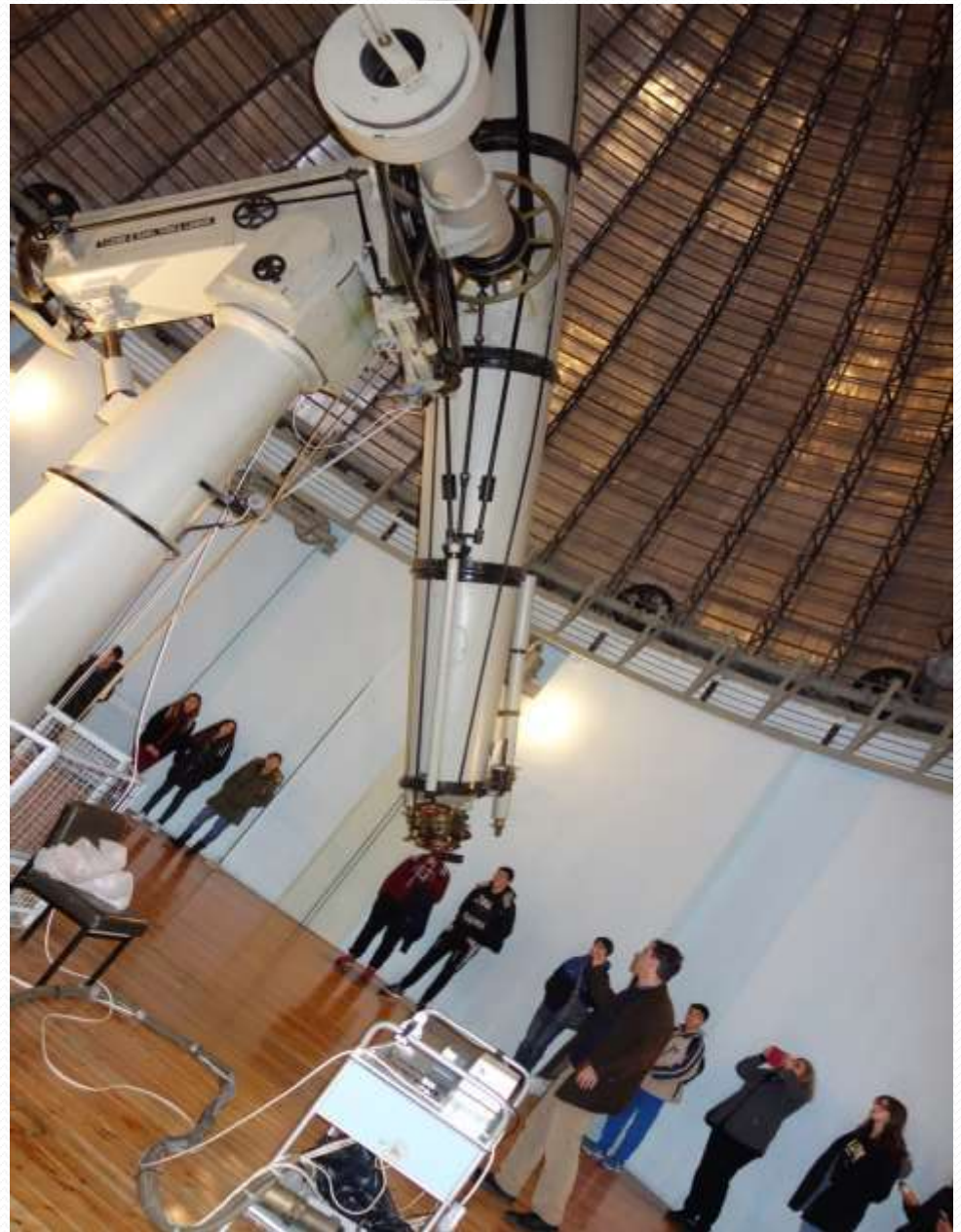
Αρχικά ενημερωθήκαμε από ειδικούς  
επιστήμονες σχετικά με τη γη, το σύμπαν



# Μιλήσαμε για τις παρατηρήσεις που μπορώ να κάνω με το τηλεσκόπιο



Το Newall που  
ήταν το  
μεγαλύτερο  
τηλεσκόπιο της  
Ελλάδας μέχρι το  
1975



Από τα μέσα της  
δεκαετίας του  
1980  
χρησιμοποιείται  
μόνο για  
εκπαιδευτικούς  
σκοπούς



# Εκπαιδευτική Επίσκεψη στο Καρπενήσι Ευρυτανίας

# Κορυσχάδες Ευρυτανίας



# Μουσείο Εθνικής Αντίστασης





# Μουσείο Εθνικής Αντίστασης



# Μεγάλο χωριό



# Μικρό Χωριό



# Μικρό Χωριό



# Το πάτημα Της Παναγίας



# Η Παναγία της Προυσού



# Η Παναγία της Προυσού

Η πρώτη εικόνα που είδαμε μας συγκλόνισε



# Η Παναγία του Προυσού





# Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καρπενησίου



# Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καρπενησίου



# Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καρπενησίου



# Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καρπενησίου

## Μνημείο Εθνικής Αντίστασης



# Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καρπενησίου

Βρύση του Μάρκου Μπότσαρη



# Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καρπενησίου



# Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καρπενησίου



# Η επιστροφή....





# Μετεωρολογικός σταθμός

# ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ



# Μετεωρολογικός σταθμός



# Μετεωρολογικός σταθμός www.kaisarianimeteo.gr

← → ↻ [kaisarianimeteo.gr/index.html](http://kaisarianimeteo.gr/index.html)


Επευθύνει: SCANNER ΥΛΙΚΟ ΠΑ ΕΠΙΘΟΔΙΟ: B question.pdf am2.jpg (1280x720) Εμπόρευση F. Επιν: Μετεωρολογικός σταθμός: ΛΟΓΟΤΥΠΟ Άλλα σελιδοδείκτες

Αρχική:: Οργάνωση:: Ήμερησιν στατιστικά:: Χθεςσιν στατιστικά:: Μηνιαία στατιστικά:: Ετήσια στατιστικά:: Ρεκόρ:: Γραφήματα:: Κάρτες


## Μετεωρολογικός σταθμός 2ου Γυμνασίου Καισαριανής

48.3317 αναλ. πλάτος, 23.7833 ημερ. μήκος: E 23°45'37" Υψόμετρο: 166 m

Χάραμα:	05:42	Ασπιδή Ηλίου:	06:11	Ασπιδή Σελήνης:	02:20
Εσώρουση:	21:02	Δύση Ηλίου:	20:32	Δύση Σελήνης:	13:24
Φως ημέρας:	15:20	Δύραση ημέρας:	14:21	Φάση Σελήνης:	Waning Crescent



**2ο Γυμνάσιο Καισαριανής**      19-05-2017 15:03:39      **School Weather Station**



5m - North Direction

Ο τύπος του μετεωρολογικού σταθμού είναι WATSON W3881, και οι μετρήσεις ανανεώνονται κάθε 1 λεπτό.

Καταγεγραμμένη στις 15:04 on 19 Μαΐος 2017

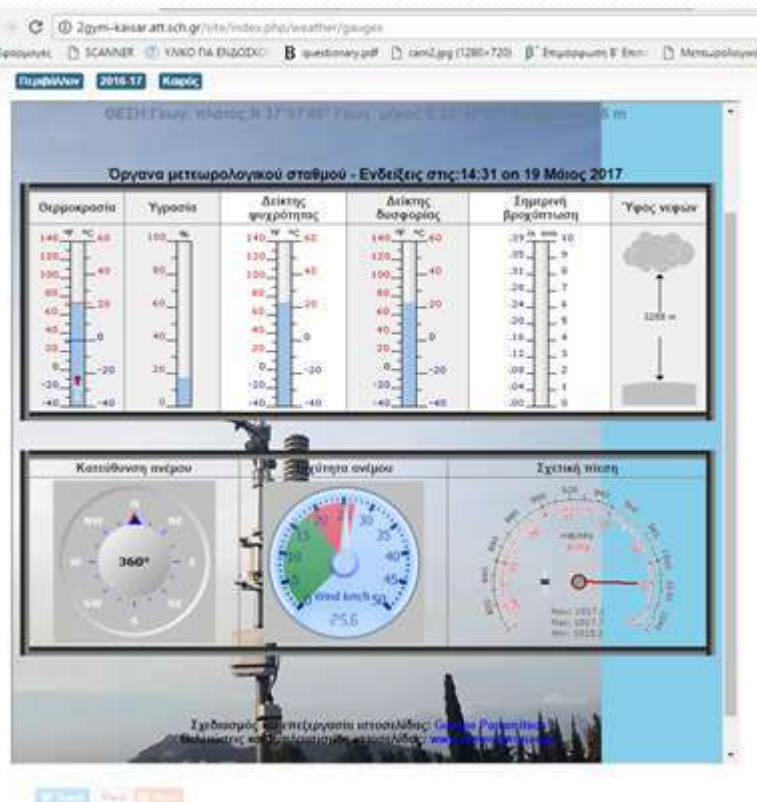
Θερμοκρασία	22,4 °C	Αίσθηση ψύχους	22,4 °C
Υγρασία	18%	Σημείο δρόσου	-3,1 °C

# Μετεωρολογικός σταθμός





# Μετεωρολογικός σταθμός



# Μετεωρολογικός σταθμός

www.kaisarianimeteo.gr

Κατακλι: 026704001 | Σχολική: 026704002 | Χρονική: 026704003 | Μηνιαία: 026704004 | Εθνική: 026704005 | Γραφείο: 026704006

## Μετεωρολογικός σταθμός 2ου Γυμνασίου Καισαριανής

17-05-2017 10:24:33

Χάμηλο:	05:42	Αυρακιά Ήλιου:	06:13	Αυρακιά Ήλιου:	01:52
Σηροραίο:	21:08	Δύση Ήλιου:	20:30	Δύση Ήλιου:	19:26
Φως ημέρας:	13:17	Αυρακία ημέρας:	14:17	Φάση Ήλιου:	Waning Gibbous

2ο Γυμνασίο Καισαριανής 17-05-2017 10:24:33 School Weather Station

Θερμοκρασία: 15,8 °C | Αίσθηση ψυχρός: 15,8 °C  
 Υγρασία: 85% | Σημείο δρόσου: 12,2 °C  
 Δείκτης δυσφορίας: 15,8 °C | Σημερινή βροχόπτωση: 5,7 mm  
 Ριπή ανέμου: 14,8 km/h | Ταχύτητα ανέμου: 5,0 km/h  
 Κατεύθυνση ανέμου: 82° NE | Σχετική πίεση αέρα: 1016,3 hPa

www.kaisarianimeteo.gr

Κατακλι: 026704001 | Σχολική: 026704002 | Χρονική: 026704003 | Μηνιαία: 026704004 | Εθνική: 026704005 | Γραφείο: 026704006

## Μετεωρολογικός σταθμός 2ου Γυμνασίου Καισαριανής

19-05-2017 15:03:39

Χάμηλο:	05:42	Αυρακιά Ήλιου:	06:11	Αυρακιά Ήλιου:	02:30
Σηροραίο:	21:02	Δύση Ήλιου:	20:32	Δύση Ήλιου:	13:24
Φως ημέρας:	15:20	Αυρακία ημέρας:	14:21	Φάση Ήλιου:	Waning Crescent

2ο Γυμνασίο Καισαριανής 19-05-2017 15:03:39 School Weather Station

Θερμοκρασία: 22,4 °C | Αίσθηση ψυχρός: 22,4 °C

www.kaisarianimeteo.gr

Κατακλι: 026704001 | Σχολική: 026704002 | Χρονική: 026704003 | Μηνιαία: 026704004 | Εθνική: 026704005 | Γραφείο: 026704006

## 2ο Γυμνασίο Καισαριανής

19-05-2017 09:07:31

2ο Γυμνασίο Καισαριανής 19-05-2017 09:07:31 School Weather Station

Θερμοκρασία: 15,2 °C | Αίσθηση ψυχρός: 14,6 °C  
 Υγρασία: 88% | Σημείο δρόσου: 13,2 °C  
 Δείκτης δυσφορίας: 15,2 °C | Σημερινή βροχόπτωση: 32,1 mm  
 Ριπή ανέμου: 34,2 km/h | Ταχύτητα ανέμου: 13,3 km/h  
 Κατεύθυνση ανέμου: 50° NE | Σχετική πίεση αέρα: 1016,9 hPa

www.kaisarianimeteo.gr

Κατακλι: 026704001 | Σχολική: 026704002 | Χρονική: 026704003 | Μηνιαία: 026704004 | Εθνική: 026704005 | Γραφείο: 026704006

## 2ο Γυμνασίο Καισαριανής

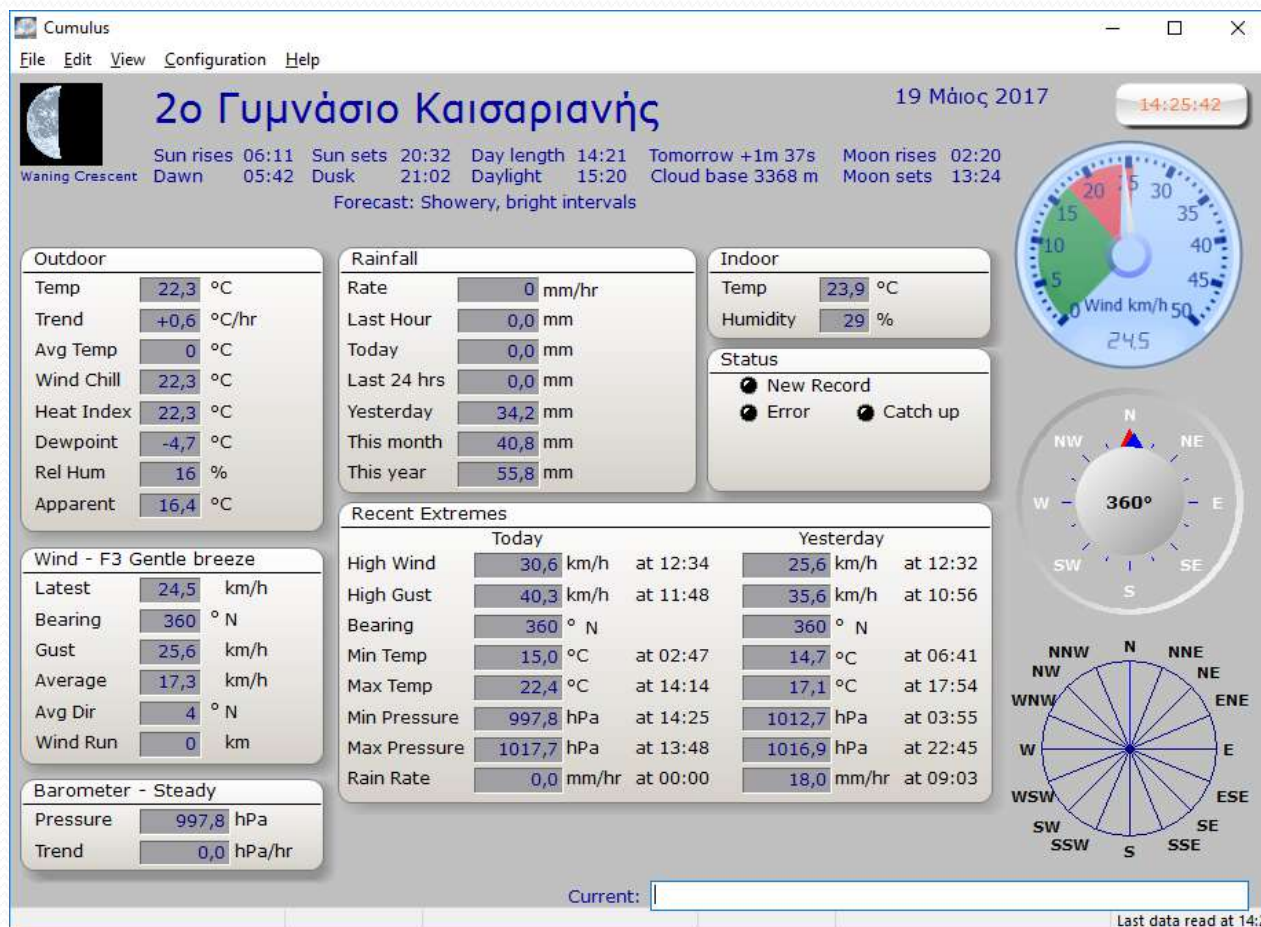
19-05-2017 14:26:35

2ο Γυμνασίο Καισαριανής 19-05-2017 14:26:35 School Weather Station

Θερμοκρασία: 22,3 °C | Αίσθηση ψυχρός: 22,3 °C  
 Υγρασία: 18% | Σημείο δρόσου: -4,7 °C  
 Δείκτης δυσφορίας: 22,3 °C | Σημερινή βροχόπτωση: 0,0 mm  
 Ριπή ανέμου: 27,0 km/h | Ταχύτητα ανέμου: 14,8 km/h  
 Κατεύθυνση ανέμου: 2° N | Σχετική πίεση αέρα: 1017,3 hPa

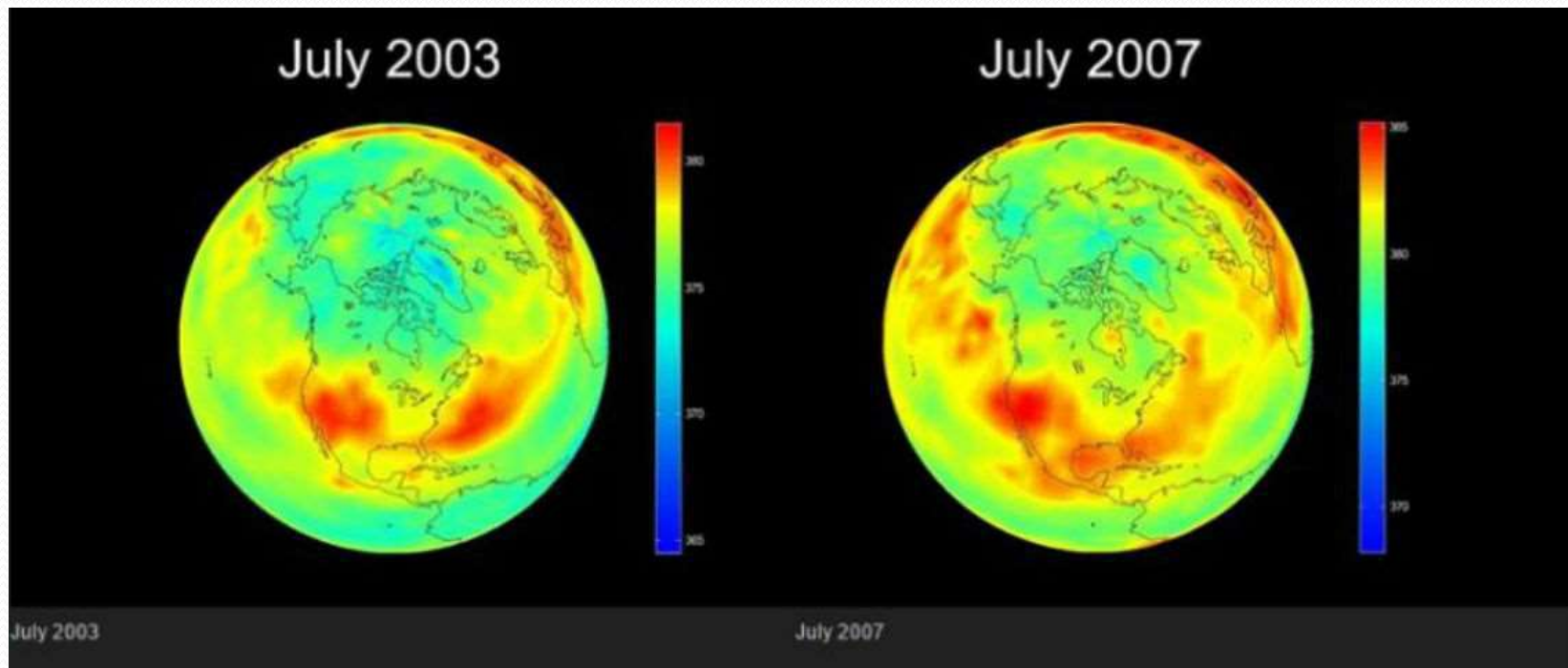


# Μετεωρολογικός σταθμός

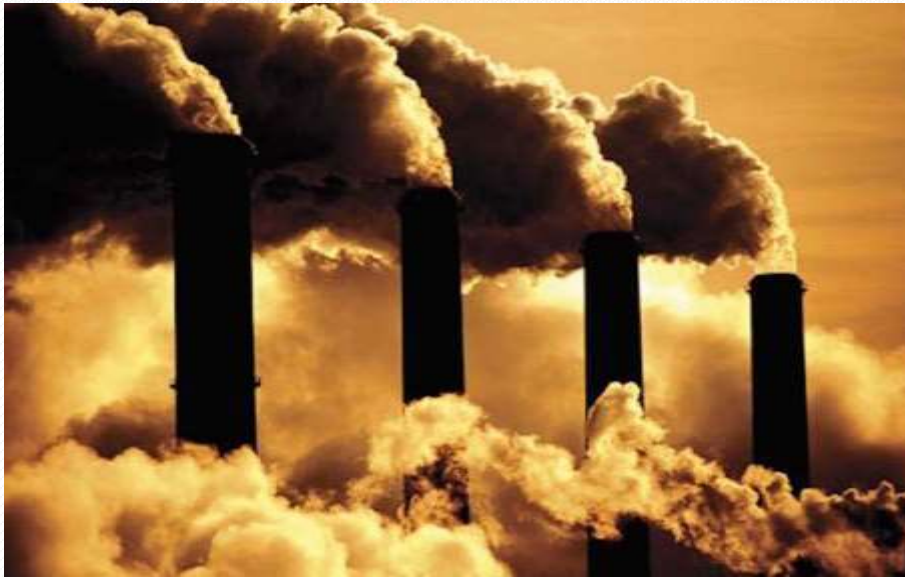


# Κλιματική Αλλαγή

# Τι είναι η κλιματική αλλαγή;



# Μελετήσαμε τα αίτια της κλιματικής αλλαγής...



# Ασχοληθήκαμε με τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής

- Εκατοντάδες εκατομμύρια άνθρωποι θα εκτοπιστούν μέχρι το 2050
- Οι τυφώνες θα μπορούσαν να γίνουν μέχρι και 11% πιο έντονοι και 20% πιο υγροί μέχρι το 2100
- Το 100% των υφάλων απειλούνται με εξαφάνισης μέχρι το 2050
- Ενα επιπλέον 8% του παγκόσμιου πληθυσμού θα βιώσει λειψυδρία μέχρι το 2100
- Οι πυρκαγιές θα οκταπλασιαστούν μέχρι το 2100
- Κάποια μικρά νησιωτικά έθνη θα χαθούν

# Υπεύθυνοι καθηγητές

Μπάκου Μαρία, Διευθύντρια 2ου Γ/σιου Καισαριανής

Παπαμήτσος Γεώργιος, Καθηγητής Πληροφορικής

# Συμμετέχοντες μαθητές

Αθανασοπούλου Ελένη-Χριστίνα

Αλβέρτη Χριστίνα

Αλεξανδράκης Μιχαήλ

Αλέρτας Χαράλαμπος

Αμπού – Νεζεμ Ιωάννα

Αντωνιάδης Ευάγγελος

Ασλάνογλου Δήμητρα

Βεργίδη Μαριαλένα

Βλάχος Παναγιώτης

Γαλατά Ασημένια

Γεωργακόπουλος Νίκος

Γιαννίδης Δημήτριος

Δημαρέση Χρυσούλα

Δρακοπούλου Σοφία

Ζαχαρίου Χρήστος

Καμάρης Έκτορας

Κυπριώτη Σοφία

Κωνσταντάρα Ευαγγελία

# Συμμετέχοντες μαθητές

Λουλάκη Λυδία  
Μπαλατσού Βασιλική  
Νικολοπούλου Δήμητρα  
Ρήγας Δημήτριος  
Σάββαρη Θεοδώρα  
Σεϊντοβα Ζωή  
Σιώζος Κωνσταντίνος

Σοφικίτου Φρατζέσκα  
Συμινής Χαράλαμπος  
Σωτήρη Έρικα  
Ταμιωλάκη Βασιλική  
Τάφα Ορέστ  
Τσομώκου Βασιλική



ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΟΝ  
ΧΡΟΝΟ ΣΑΣ.