Διδακτική πρακτική για μαθητές Β’ Λυκείου Γενικής Παιδείας

**1. Η γνωστική περιοχή**

Ατομικά φάσματα (σελίδες 179-181)

**2. Οργάνωση της τάξης πριν την εφαρμογή του σχεδίου μαθήματος**

Η τάξη χωρίζεται σε ομάδες των 4-5 παιδιών. Ο σχηματισμός των ομάδων είναι προτιμότερο να πραγματοποιηθεί πριν την προγραμματισμένη εφαρμογή του σχεδίου μαθήματος.

**3. Υλοποίηση Διδακτικής Πρακτικής**

Χώρος -Υποδομές

Η οργάνωση των ομάδων και η διδασκαλία προτείνεται να υλοποιηθεί στο εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή, και βιντεοπροβολέα

Η χρονική διάρκεια υπολογίζεται σε δυο ή τρείς διδακτικές ώρες.



**4. Σκοπός & Στόχοι της Διδακτικής Πρακτικής**

**Γενικός Σκοπός:** Η μελέτη της εκπομπής φωτός από υλικά σώματα που βρίσκονται σε διαφορετικές Φυσικές καταστάσεις και η σύνδεσή της με την ταυτοποίηση χημικών στοιχείων.

 **Επιμέρους στόχοι** ως προς το γνωστικό αντικείμενο και ως προς τη μαθησιακή διαδικασία.

Γνώσεις:

 Επιδιώκεται οι μαθητές/τριες :

1) Να προσδιορίσουν τα χαρακτηριστικά των φασμάτων εκπομπής.

 2) Να προσδιορίσουν τα χαρακτηριστικά των φασμάτων απορρόφησης.

3) Να εντοπίσουν τη σχέση: γραμμικού φάσματος εκπομπής – στοιχείου που εκπέμπει το φως.

4) Να κατανοήσουν την αρχή λειτουργίας του φασματοσκοπίου.

5) Να αντιληφθούν τη σύνδεση των διαφορετικών κλάδων των Φυσικών επιστημών.

Ικανότητες:

Επιδιώκεται οι μαθητές/τριες :

1) Να αναπτύξουν δεξιότητες στη χρήση του φασματοσκοπίου και στην παρατήρηση φασμάτων με αυτό.

Στάσεις:

Επιδιώκεται οι μαθητές/τριες :

1) Να ενισχύσουν τη μεταξύ τους συνεργασία και να ανταλλάσσουν μεταξύ τους απόψεις.

**5 Γενική Περιγραφή Διδακτικής Πρακτικής**

Το ξεκίνημα γίνεται με την ανάγνωση του κειμένου για την ατμόσφαιρα του Δια. Ακολουθεί ανταλλαγή απόψεων στις ομάδες και διατύπωση της άποψης κάθε ομάδας για το θέμα.

Στη συνέχεια ο διδάσκων αναφέρει ότι οι γνώσεις μας για την ατμόσφαιρα του Δια προέρχονται από τη μελέτη του φάσματος της ακτινοβολίας που εκπέμπεται.

*Βασικό εργαλείο της αστροφυσικής είναι η φασματοσκοπία δηλαδή η ανάλυση και η μελέτη των φασμάτων των ουρανίων αντικειμένων.*

*Τι είναι όμως το φάσμα;*

Ακολουθεί η παρουσίαση της απαραίτητης γνώσης για τη συνέχεια. (Παρουσίαση 1)

Ακολουθεί η περιγραφή του φασματοσκοπίου που διαθέτει το εργαστήριο και του τρόπου που αυτό λειτουργεί για την παρατήρηση φασμάτων (Παρουσίαση 2)

Ακολουθούν οι οδηγίες του επιβλέποντα για την πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων του φύλου εργασίας.

**Αναλυτικά:**

**Δραστηριότητα 2.** Παρατήρηση φάσματος λαμπτήρα πυρακτώσεως

Βάλτε όλους τους διακόπτες του τροφοδοτικού στη θέση OFF

 Συνδέστε το τροφοδοτικό με μια πρίζα του πάγκου εργασίας.

 Γυρίστε τα κουμπιά ρύθμισης της λυχνίας φάσματος και λυχνίας κλίμακας τελείως αριστερά

 Βάλτε το διακόπτη λυχνίας φάσματος στη θέση ON

 Βάλτε το διακόπτη λυχνίας κλίμακας στη θέση ON

 Γυρίστε το κουμπί ρύθμισης της λυχνίας φάσματος προς τα δεξιά ώστε αυτή να εκπέμπει λευκό φώς

 Γυρίστε το φασματοσκόπιο με τη σχισμή προς τη λάμπα σε μικρή απόσταση.

 Γυρίστε το κουμπί ρύθμισης της λυχνίας κλίμακας ώστε η κλίμακα να φαίνεται καθαρά

 Παρατηρήστε το φάσμα του λευκού φωτός του λαμπτήρα στη βαθμολογημένη κλίμακα του φασματοσκόπιου.

**Δραστηριότητα 3.** Μεταβολές του φάσματος λαμπτήρα πυρακτώσεως όταν αλλάζει η θερμοκρασία του νήματος του λαμπτήρα

Διατηρήστε τη διάταξη όπως είναι από την προηγούμενη δραστηριότητα και στρέψτε πολύ αργά το κουμπί ρύθμισης της λυχνίας φάσματος προς τα αριστερά.

Παρατηρήστε τη μεταβολή στο φάσμα του λευκού φωτός του λαμπτήρα στη βαθμολογημένη κλίμακα του φασματοσκόπιου.

**Δραστηριότητα 4.** Παρατήρηση φάσματος απορρόφησης διαφανούς υλικού

Διατηρήστε τη διάταξη όπως είναι από την προηγούμενη δραστηριότητα και στρέψτε πολύ αργά το κουμπί ρύθμισης της λυχνίας φάσματος τελείως προς τα δεξιά.

Βάλτε το φίλτρο απορρόφησης στην υποδοχή που υπάρχει για αυτό στο τροφοδοτικό

Παρατηρήστε το φάσμα απορρόφησης στη βαθμολογημένη κλίμακα του φασματοσκόπιου.

**Δραστηριότητες 5 και 6.** Παρατήρηση φάσματος εκπομπής αερίου

Βάλτε όλους τους διακόπτες του τροφοδοτικού στη θέση OFF

Βάλτε το γυάλινο σωλήνα υδρογόνου στην υποδοχή που υπάρχει για αυτόν στο τροφοδοτικό

 Γυρίστε το κουμπί ρύθμισης της λυχνίας κλίμακας τελείως αριστερά

 Βάλτε το διακόπτη λυχνίας κλίμακας στη θέση ON

 Γυρίστε το κουμπί ρύθμισης της υψηλής τάσης τελείως δεξιά για να τεθεί η λυχνία αερίου σε λειτουργία

 Γυρίστε το φασματοσκόπιο με τη σχισμή προς τη λυχνία αερίου σε μικρή απόσταση.

Παρατηρήστε το φάσμα εκπομπής του αερίου

 Γυρίστε το κουμπί ρύθμισης της λυχνίας κλίμακας αργά μέχρι η κλίμακα να φαίνεται καθαρά χωρίς να επηρεάζει τις φασματικές γραμμές

 Παρατηρήστε πάλι το φάσμα εκπομπής του αερίου στη βαθμολογημένη κλίμακα του φασματοσκόπιου.

**Δραστηριότητα 8.** Παρατήρηση φάσματος ατμών μετάλλου

***(Επίδειξη από τον διδάσκοντα, χρειάζεται ένας βοηθός )***

Βάλτε όλους τους διακόπτες του τροφοδοτικού στη θέση OFF.

 Αποσυνδέστε το τροφοδοτικό από την πρίζα του πάγκου εργασίας.

 Βάλτε τη βάση στήριξης του σύρματος χρωμονικελίνης στο τροφοδοτικό.

 Βρέξτε το δακτύλιο της χρωμονικελίνης ώστε να κολλάει σε αυτόν το άλας του μετάλλου που θέλουμε να παρατηρήσουμε το φάσμα.

Στερεώστε το σύρμα χρωμονικελίνης με το άλας στη βάση.

Ανάψτε το λύχνο Bunsen (γκαζάκι) και στρέψτε τον στο άλας

Παρατηρήστε το φάσμα εκπομπής των ατμών στη βαθμολογημένη κλίμακα του φασματοσκόπιου.

**6 Φύλλο εργασίας**

1. Διαβάστε το παρακάτω κείμενο.

*Η ανώτερη ατμόσφαιρα του Δία αποτελείται από περίπου 88-92% υδρογόνο και το ήλιο αποτελεί 8-12% κατ 'όγκο. Δεδομένου ότι ένα άτομο ηλίου έχει περίπου τέσσερις φορές μεγαλύτερη μάζα απ' ότι ένα άτομο υδρογόνου, η σύσταση αλλάζει όταν περιγράφεται ως αναλογία της μάζας που συνεισφέρουν τα διαφορετικά άτομα. Έτσι, η ατμόσφαιρα αποτελείται περίπου από 75% υδρογόνο και 24% ήλιο κατά βάρος, με το υπόλοιπο 1% να αποτελείται από άλλα στοιχεία. Το εσωτερικό περιέχει υλικά πυκνότερα έτσι ώστε η κατανομή να είναι περίπου 71% υδρογόνο, 24% ήλιο, και 5% άλλα στοιχεία (κατά βάρος). Η ατμόσφαιρα περιέχει ίχνη μεθανίου, υδρατμών, αμμωνία, και ενώσεις με βάση το πυρίτιο. Υπάρχουν επίσης ίχνη από άνθρακα, αιθάνιο, υδρόθειο, νέον, οξυγόνο, φωσφίνη και θείο. Το εξωτερικό στρώμα της ατμόσφαιρας περιέχει κατεψυγμένους κρυστάλλους αμμωνίας.[9][10] Με υπέρυθρες και υπεριώδεις μετρήσεις, έχουν επίσης βρεθεί ίχνη βενζολίου και άλλων υδρογονανθράκων.*

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%AF%CE%B1%CF%82_%28%CF%80%CE%BB%CE%B1%CE%BD%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%82%29>

Πως έχουμε τις πληροφορίες που γράφει το κείμενο για την ατμόσφαιρα του Δία χωρίς να την έχουμε προσεγγίσει; Συζητήστε στην ομάδα σας . Καταγράψτε τις απόψεις σας

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ανακοινώστε τις στην τάξη.

1. Ο λαμπτήρας πυρακτώσεως εκπέμπει φως γιατί το λεπτό νήμα βολφραμίου (δύστηκτο μέταλλο) που έχει, διαρρέεται από το ηλεκτρικό ρεύμα και η θερμοκρασία του γίνεται πολύ υψηλή (2500ΟC περίπου).

Συζητήστε στην ομάδα και απαντήστε:

Σε ποια κατηγορία πιστεύετε ότι ανήκει το φάσμα του φωτός που εκπέμπει ο λαμπτήρας;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Χρησιμοποιώντας το φασματοσκόπιο που έχετε *(ακολουθώντας τις οδηγίες του επιβλέποντα)* παρατηρήστε το φάσμα του φωτός που εκπέμπει ο λαμπτήρας πυρακτώσεως.

Χρωματίστε στο πλαίσιο κάτω από την κλίμακα μηκών κύματος το φάσμα που παρατηρείτε.



Συμφωνεί η παρατήρηση με την πρόβλεψη που είχατε κάνει;

Συζητήστε στην ομάδα σας

Ανακοινώστε στην τάξη

1. Αν μειώσουμε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον λαμπτήρα (στρέφοντας το κουμπί του ροοστάτη ρύθμισης), τι αλλαγές θα γίνουν στο παρατηρούμενο φάσμα;

Συζητήστε στην ομάδα και απαντήστε.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Μειώστε την ένταση του ρεύματος και παρατηρήστε το φάσμα του φωτός που εκπέμπει ο λαμπτήρας πυρακτώσεως *(ακολουθώντας τις οδηγίες του επιβλέποντα)*.

Συμφωνεί η παρατήρηση με την πρόβλεψη που είχατε κάνει;

Συζητήστε στην ομάδα σας

Ανακοινώστε στην τάξη

1. Αν μεταξύ του λαμπτήρα και της σχισμής του φασματοσκοπίου παρεμβάλουμε ένα διαφανές σώμα, τι αλλαγές θα γίνουν στο παρατηρούμενο φάσμα;

Σε ποια κατηγορία πιστεύετε ότι ανήκει το φάσμα του φωτός μετά την παρεμβολή του διαφανούς σώματος

Συζητήστε στην ομάδα και απαντήστε

Αιτιολογήστε την απάντησή σας

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Τοποθετήστε το κόκκινο φίλτρο μεταξύ λαμπτήρα και σχισμής *(ακολουθώντας τις οδηγίες του επιβλέποντα)* και παρατηρήστε το φάσμα

Χρωματίστε στο πλαίσιο κάτω από την κλίμακα μηκών κύματος το φάσμα που παρατηρείτε.



Συμφωνεί η παρατήρηση με την πρόβλεψη που είχατε κάνει;

Συζητήστε στην ομάδα σας

Ανακοινώστε στην τάξη

1. Αν εφαρμόζοντας υψηλή τάση δημιουργήσουμε ηλεκτρικό πεδίο στο εσωτερικό ενός γυάλινου σωλήνα που περιέχει υδρογόνο σε χαμηλή πίεση θα παρατηρήσουμε εκπομπή φωτός.

 Συζητήστε στην ομάδα και απαντήστε

Σε ποια κατηγορία πιστεύετε ότι ανήκει το φάσμα του φωτός που εκπέμπει το αέριο;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Χρησιμοποιώντας το φασματοσκόπιο που έχετε *(ακολουθώντας τις οδηγίες του επιβλέποντα)* παρατηρήστε το φάσμα του φωτός που εκπέμπει ο γυάλινος σωλήνας που περιέχει υδρογόνο.

Χρωματίστε στο πλαίσιο κάτω από την κλίμακα μηκών κύματος το φάσμα που παρατηρείτε.



Συμφωνεί η παρατήρηση με την πρόβλεψη που είχατε κάνει;

Συζητήστε στην ομάδα σας

Ανακοινώστε στην τάξη

1. Έχουμε 3 γυάλινους σωλήνες αερίων Α, Β, Γ που καθένας περιέχει διαφορετικό αέριο σε χαμηλή πίεση.

Χρησιμοποιώντας το φασματοσκόπιο που έχετε *(ακολουθώντας τις οδηγίες του επιβλέποντα)* παρατηρήστε το φάσμα του φωτός που εκπέμπει το αέριο κάθε γυάλινου σωλήνα .

Χρωματίστε στο πλαίσιο κάτω από την κλίμακα μηκών κύματος το φάσμα που παρατηρείτε για κάθε αέριο.



Α

Β

Γ

Κάντε σύγκριση των παρατηρούμενων φασμάτων και των φασμάτων της ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ 1 Ποιο αέριο περιέχει κάθε σωλήνας

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Το φάσμα απορρόφησης της ατμόσφαιρας ενός αστέρα είναι το παρακάτω:



Τα φάσματα απορρόφησης των στοιχείων ασβέστιο (Ca), υδρογόνο (H2), μαγνήσιο (Mg) και σίδηρος (Fe) είναι τα παρακάτω:



 Ποια από τα στοιχεία αυτά υπάρχουν στην ατμόσφαιρα του αστέρα;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ανακοινώστε στην τάξη

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

1. Οι ατμοί των στερεών εκπέμπουν ακτινοβολία που το φάσμα της είναι της ίδιας μορφής με το φάσμα των αερίων. Μπορούμε να παρατηρήσουμε φάσματα ατμών θερμαίνοντας με λύχνο Bunsen διάφορα άλατα.

Παρατηρήστε το φάσμα που εκπέμπει το άλας στο άκρο του σύρματος χρωμονικελίνης. *(πείραμα επίδειξης από τον επιβλέποντα)*

 Χρωματίστε στο πλαίσιο κάτω από την κλίμακα μηκών κύματος το φάσμα που παρατηρείτε.



Κάντε σύγκριση του παρατηρούμενου φάσματος με τα φάσματα της ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ 2

Ποιο είναι το μέταλλο στο άλας;

 Ανακοινώστε στην τάξη

1. Από τις γραμμές του φάσματος του υδρογόνου που έχετε χρωματίσει μπορείτε να βρείτε μεταξύ ποιών ενεργειακών σταθμών έγινε η μετάβαση του ηλεκτρονίου για κάθε φασματική γραμμή;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ





**Φύλλο αξιολόγησης**

1. Να αντιστοιχήσετε τα φάσματα της στήλης Α με τις κατηγορίες φασμάτων της στήλης Β.

|  |  |
| --- | --- |
| **Α** | **Β** |
|  Α  | 1. Συνεχές φάσμα εκπομπής
 |
| Β  | 1. Συνεχές φάσμα απορρόφησης
 |
| Γ  | 1. Γραμμικό φάσμα εκπομπής
 |
| Δ  | 1. Γραμμικό φάσμα απορρόφησης
 |

1. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος

α) Τα γραμμικά φάσματα είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τη χημεία

β) Οι διάπυροι ατμοί εκπέμπουν συνεχή φάσματα

γ) Το φάσμα εκπομπής του λαμπτήρα πυρακτώσεως είναι συνεχές

δ) Στο φασματοσκόπιο το πρίσμα βρίσκεται μεταξύ κατευθυντήρα και διόπτρας

1. 

Από το παραπάνω φάσμα εκπομπής του υδρογόνου βρείτε την ενέργεια ενός φωτονίου της μωβ γραμμής του φάσματος. Δίνονται: h=6,63\*10-34Js και c=3\*108m/s

**Οδηγίες για τον διδάσκοντα**

**Ρύθμιση κλίμακας μήκους κύματος**

Η ρύθμιση της κλίμακας γίνεται με τη βοήθεια των γραμμών e και D που αντιστοιχούν στην πράσινη γραμμή του φάσματος του Yδραργύρου (Hg) στα 546,1nm και την κίτρινη γραμμή του φάσματος του Ηλίου (He) στα 589,3nm.

**Τύποι, φυσικές σταθερές και σχέσεις μονάδων μέτρησης που χρειάζονται στη δραστηριότητα 9 του φύλλου εργασίας**

 

  

  

**Ορατές φασματικές γραμμές με το φασματοσκόπιο του σχολικού εργαστηρίου**

Υδρογόνο:

Ήλιο:

Νέον:

Υδράργυρος:

Νάτριο:

**Πηγές:**

1. Φύλλο εργασίας του ΕΚΦΕ Δυτικής Αττικής (Οκτώβριος 2009)
2. Μάνος Δανέζης

<http://www.manosdanezis.gr/index.php/teaching-notes/introduction-to-astrophysics-in-phys-department>

1. Ανδρέας Κασσέτας

<http://users.sch.gr/kassetas/educ9b.htm>)

1. <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%AF%CE%B1%CF%82_%28%CF%80%CE%BB%CE%B1%CE%BD%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%82%29>