



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ,
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Β΄

Ταχ. Δ/ση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: www.minedu.gov.gr
E-mail: t09tee07@minedu.gov.gr
Πληροφορίες: Βιολέτης Α.
Τηλέφωνο: 210 344 3276
Fax: 210 344 32 53

Μαρούσι, 01-11-2012
Αριθ. Πρωτ. 136348/Γ2

Βαθμός Ασφαλείας:
Να διατηρηθεί μέχρι:
Βαθμός Προτεραιότητας:

ΠΡΟΣ:

- Γραφεία Σχολικών Συμβούλων
- Δ/νσεις Δ/θμιας Εκπ/σης
- Ημερήσια και Εσπερινά ΕΠΑ.Λ. (μέσω των Δ/νσεων Δ.Ε.)
- Σιβιτανίδειος Σχολή

ΚΟΙΝ:

- Περιφερειακές Δ/νσεις Εκπ/σης
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΘΕΜΑ: Οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων επιλογής του Ημερησίου και Εσπερινού Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑ.Λ.), για το σχολικό έτος 2012-2013

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ Δ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

[Ωρες διδασκαλίας 2 ώρες την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους]

Το μάθημα «Διαχείριση Φυσικών Πόρων» είναι μάθημα Επιλογής Γ΄ Τάξης Ημερησίου και Δ΄ τάξης Εσπερινού Επαγγελματικού Λυκείου όπως καθορίστηκε με την με αρ. πρωτ. 74920/Γ2/10-06-08 Υ.Α (ΦΕΚ1210/Β΄).

Για τη διδασκαλία του μαθήματος θα χρησιμοποιηθεί το Διδακτικό βιβλίο «Διαχείριση Φυσικών Πόρων» (Βούτσινος Γ.Α., Κοσμάς Κ., Καλκάνης Γ., Σούτσας Κ.) της Β΄ τάξης του Γενικού Λυκείου

Η διδακτέα -εξεταστέα ύλη που προτείνεται, έχει ως εξής:

Κεφάλαιο 1: Διαχείριση Φυσικών Πόρων (σελ.13-15)

Κεφάλαιο 2: Η σχέση μας με τη γη (σελ. 19-35). Εξετάζονται **μόνο** οι παράγραφοι 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 (**μόνο** τα γενικά σελ. 29) και 2.7

Κεφάλαιο 3: Χλωρίδα και Πανίδα (σελ. 39-48)

Κεφάλαιο 4: Εδαφικοί Πόροι (σελ. 49-75). Εξετάζονται **μόνο** οι παράγραφοι 4.1, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 (**μόνο** 4.7.1 και 4.7.6)

Κεφάλαιο 5: Υδατικοί Πόροι (σελ. 95-130). Εξετάζονται **μόνο** οι παράγραφοι 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6 (**μόνο** τα γενικά, σελ. 106), 5.7 (**μόνο** τα γενικά, σελ. 119-120) και 5.8

Κεφάλαιο 6: Δασικοί Πόροι (σελ. 135-157). Εξετάζονται **μόνο** οι παράγραφοι 6.1, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7, 6.10, 6.11 και 6.12

Κεφάλαιο 7: Φυσικές Προστατευόμενες Περιοχές-Χώροι Αναψυχής (σελ.161-166). Εξετάζονται **μόνο** οι παράγραφοι 7.1, 7.2, 7.3 και 7.4

Κεφάλαιο 9: Μορφές Ενέργειας (σελ. 215-234). Εξετάζονται **μόνο** οι παράγραφοι 9.1, 9.2 (**μόνο** η 9.2.1 και από την παράγραφο 9.2.4 εξετάζεται **μόνο** το "α. Γαιαέριο"), 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7 και 9.8.

Οδηγίες Διδασκαλίας του μαθήματος «Διαχείριση Φυσικών Πόρων»

Γενικά

Η θεσμοθέτηση της λειτουργίας των Επαγγελματικών Λυκείων στη χώρα μας επαναπροσδιορίζει τη φιλοσοφία της τεχνικής εκπαίδευσης και επικεντρώνεται αφενός στην επαγγελματική κατάρτιση αφετέρου στην προσφορά μιας γενικής παιδείας, με κύριο σκοπό τον επιστημονικό και τεχνολογικό αλφαριθμητισμό των μαθητών/τριών καθώς και τον εγγραμματισμό τους ως μέσο ανάπτυξης της προσωπικότητας αλλά και απόκτησης δεξιοτήτων δια βίου μάθησης αφού οι εξελίξεις στο χώρο της Επιστήμης, της Τεχνολογίας, της Κοινωνίας, της Οικονομίας και του Περιβάλλοντος είναι σημαντικές και ραγδαίες.

Προς την κατεύθυνση αυτή κινείται το μάθημα Επιλογής με τίτλο «**Διαχείριση Φυσικών Πόρων**» σε μια προσπάθεια να δοθεί η δυνατότητα στους μαθητές/τριες, οι οποίοι θα ασκήσουν επαγγέλματα άμεσης ή έμμεσης σχέσης με τα περιβαλλοντικά ζητήματα και προβλήματα, να αναπτύξουν περιβαλλοντική συνείδηση και να δραστηριοποιηθούν για την ανάγκη της αιεφόρου ανάπτυξης του περιβάλλοντος.

Το εν λόγω μάθημα εισήχθη αρχικά στο Ενιαίο Λύκειο (Υπ.Ε.Π.Θ., 1999) ως μάθημα Επιλογής και απευθυνόταν σε μαθητές/τριες της Β΄ Τάξης της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης. Αποτελείται από δέκα κεφάλαια. Στο τέλος κάθε κεφαλαίου υπάρχει μια περίληψη καθώς και ερωτήσεις γνωστικού κυρίως περιεχομένου διότι σύμφωνα με τους συγγραφείς του βιβλίου (Βούτσινος Γ.Α., Κοσμάς Κ., Καλκάνης Γ., Σούτσας Κ.) για να αποτελεσματική οποιαδήποτε μορφή διαχείρισης είναι απαραίτητη η γνώση του αντικειμένου, το οποίο είναι υπό διαχείριση.

Σκοπός και Στόχοι του μαθήματος

Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι, οι μαθητές/τριες:

Να διευρύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τους φυσικούς πόρους, τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες τους καθώς και το ρόλο τους στα οικοσυστήματα.

Να ευαισθητοποιηθούν για τα περιβαλλοντικά ζητήματα και προβλήματα ως αποτέλεσμα της αλόγιστης χρήσης των φυσικών πόρων και να δραστηριοποιούνται για την πρόληψή τους.

Να αναπτύξουν δεξιότητες λήψης αποφάσεων και συμμετοχής στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Να καλλιεργήσουν αξίες, στάσεις και συμπεριφορές για την ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος γενικότερα.

Οι στόχοι του μαθήματος ανά κεφάλαιο είναι, οι μαθητές/τριες :

Κεφάλαιο 1: Διαχείριση Φυσικών πόρων

Να αναγνωρίζουν τους φυσικούς πόρους, τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητές τους.

Να αναλύουν τον όρο «Διαχείριση φυσικών πόρων».

Κεφάλαιο 2 : Η Σχέση μας με τη Γη

Να αναλύουν τον όρο «αιεφόρος ανάπτυξη»

Να διαπιστώσουν την επίδραση της αύξησης του πληθυσμού στους φυσικούς πόρους και στα οικοσυστήματα

Να ερμηνεύουν τη σημασία της βιοποικιλότητας και να αναφέρουν τις αιτίες της μείωσής της.

Να περιγράφουν τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα, τις αιτίες που τα προκαλούν και τους τρόπους επίλυσής τους

Κεφάλαιο 3 : Χλωρίδα και Πανίδα

Να διαχωρίζουν τις έννοιες «χλωρίδα» και «βλάστηση»

Να αναφέρουν τη σύνθεση της χλωρίδας με τα χαρακτηριστικά τους

Να επισημάνουν τους κινδύνους που απειλούν την ελληνική χλωρίδα και να συνοψίζουν τις διατάξεις του νόμου για την προστασία της.

Να αναφέρουν τα διάφορα είδη της πανίδας με τα χαρακτηριστικά τους.

Να επισημάνουν τους κινδύνους που απειλούν την ελληνική πανίδα και να συνοψίζουν τις διατάξεις του νόμου για την προστασία της.

Κεφάλαιο 4 : Εδαφικοί Πόροι

Να περιγράφουν τους εδαφικούς πόρους και να αναλύουν τους παράγοντες της εδαφογένεσης.

Να διαχωρίζουν τις έννοιες «ορυκτό», «πέτρωμα» και «μετάλλευμα».
Να αναλύουν την έννοια της γεωργικής γης και να αναγνωρίζουν τις χρήσεις της.
Να διαπιστώσουν τις αιτίες που δημιουργούν τη διάβρωση και τις δραστηριότητες που την επιταχύνουν.
Να αναζητήσουν τις διαδικασίες ρύπανσης του εδάφους.
Να προσδιορίζουν το ρόλο του εδάφους στην προστασία του περιβάλλοντος.
Να συνοψίζουν τα μέτρα προστασίας των εδαφικών πόρων και τα μέτρα βελτίωσης των προβληματικών εδαφών.

Κεφάλαιο 5 : Υδάτινοι Πόροι

Να περιγράφουν τον υδρολογικό κύκλο του νερού.
Να απαριθμούν τους υδρόβιους οργανισμούς δίνοντας τα κύρια χαρακτηριστικά τους.
Να συνοψίζουν τους σκοπούς που εξυπηρετούν οι υδατοκαλλιέργειες και να αναφέρουν τα συστήματα εκτροφής.
Να ορίζουν τις κύριες περιοχές αλιείας και να διερευνήσουν τους κινδύνους που την απειλούν.
Να διαχωρίζουν τις έννοιες «ρύπανση» και «μόλυνση» των υδάτων.
Να διερευνήσουν τους τρόπους ορθολογικής διαχείρισης των υδάτινων πόρων.

Κεφάλαιο 6 : Δασικοί Πόροι

Να αναλύουν την έννοια «δάσος».
Να διερευνήσουν τη σημασία του δάσους για τον άνθρωπο καθώς και τους κινδύνους που διατρέχει.
Να διερευνήσουν την επίδραση του δάσους στο περιβάλλον.
Να αναζητήσουν τα μέτρα προστασίας και τις διατάξεις του νόμου για την προστασία των ελληνικών δασών.

Κεφάλαιο 7 : Φυσικές Προστατευόμενες Περιοχές

Να περιγράφουν τα κριτήρια για το χαρακτηρισμό μιας περιοχής ως φυσικά προστατευόμενης.
Να διακρίνουν τις κατηγορίες των προστατευόμενων περιοχών.
Να αναφέρουν τους σκοπούς και τις λειτουργίες μιας προστατευόμενης περιοχής.

Κεφάλαιο 8: Λιβάδια και Θαμνότοποι

Να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά των φυσικών και τεχνητών λιβαδιών.
Να διερευνήσουν τους παράγοντες που συνθέτουν ένα λιβαδικό οικοσύστημα.
Να συσχετίζουν το περιβάλλον με τη λιβαδική βλάστηση.
Να προσδιορίζουν την κανονική χρήση των διαφόρων τύπων λιβαδιών.

Κεφάλαιο 9 : Ενεργειακοί Πόροι

Να διακρίνουν τα διάφορα είδη καυσίμων και να αναζητήσουν τους λόγους εξάντλησής τους.
Να περιγράφουν τα καύσιμα αέρια, την προέλευσή τους και τη χρήση τους.
Να αναζητήσουν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την χρήση των συμβατικών ενεργειακών πόρων.
Να περιγράφουν στοιχεία και τρόπους αξιοποίησης των εναλλακτικών πηγών ενέργειας.
Να επισημάνουν τα πλεονεκτήματα της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Κεφάλαιο 10 : Διαχείριση αποβλήτων

Να αναφέρουν την προέλευση των αποβλήτων.
Να διερευνήσουν τις επιπτώσεις της κακής διαχείρισης των αποβλήτων.
Να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά και τις διάφορες επεξεργασίες των υγρών αποβλήτων.
Να αναζητήσουν τρόπους ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης υλικών.
Να περιγράφουν τον τρόπο διαχείρισης των στερεών αποβλήτων.

Μεθοδολογικές προσεγγίσεις

Το αντικείμενο του μαθήματος προαπαιτεί τη διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση των θεμάτων. Επιπλέον επειδή οι μαθητές/τριες έχουν προϋπάρχουσες λανθασμένες αντιλήψεις για αρκετές έννοιες όπως για παράδειγμα ρύπανση-μόλυνση, ορυκτό-πέτρωμα, χλωρίδα-βλάστηση θα πρέπει η διδασκαλία να διακατέχεται από την εποικοδομητική υπόθεση για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Επιπλέον επειδή πρέπει να υπάρχει μία συνέχεια με την υποχρεωτική εκπαίδευση θα πρέπει, μέχρι να εκπονηθούν νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών, η διδασκαλία όπου είναι δυνατόν να γίνεται με τη μέθοδο των σχεδίων εργασίας, και να εστιάζεται σε ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες.

Το πλέον όμως σημαντικό στοιχείο της διδασκαλίας του εν λόγω μαθήματος είναι η ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών για τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα και προβλήματα και η πρόκληση ενδιαφέροντος σε τρόπους επίλυσης και πρόληψής τους. Στη συνέχεια με διερευνητικές /

ανακαλυπτικές μεθόδους διδασκαλίας και μάθησης, όπως η αναγνώριση του προβλήματος, η επιλογή κατάλληλων στρατηγικών για την επίλυσή του, η ανάληψη δράσεων, κ.ά., να διασφαλίζεται η διάθεση των μαθητών/τριών για την οικοδόμηση ή διεύρυνση των γνώσεων τους την ανάπτυξη αξιών, θετικών στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στο περιβάλλον.

Επιπροσθέτως η διδασκαλία θα πρέπει να εστιάζεται στη βιωματική μάθηση, με τη μέθοδο των σχεδίων εργασίας, όπου οι μαθητές/τριες μέσα από διαθεματικές, διεπιστημονικές δραστηριότητες και ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες να αναζητούν και να επεξεργάζονται στοιχεία είτε από άλλες πηγές πληροφόρησης είτε από τόπους διαχείρισης περιβαλλοντικών προβλημάτων/ζητημάτων είτε από τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Τέλος στο πλαίσιο του εν λόγω μαθήματος προτείνεται, για όσους μαθητές/τριες επιθυμούν, η υλοποίηση ειδικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπου οι μαθητές/τριες θα μελετούν τοπικά περιβαλλοντικά προβλήματα διαχείρισης φυσικών πόρων της περιοχής τους καθώς και τους τρόπους αντιμετώπισής τους, ώστε να εφαρμόζεται η γνώση στην καθημερινή ζωή των μαθητών/τριών.

Προτεινόμενες δραστηριότητες

1. Μελέτες πεδίου σε διάφορες περιοχές για παρατήρηση και μελέτη των φυσικών πόρων (δάση, λίμνες, ποτάμια, φυσικά προστατευόμενες περιοχές, κ.ά.) και εκτίμηση των αποτελεσμάτων της ανθρώπινης διαχείρισης (διάβρωση του εδάφους, αναδάσωση, βιολογικός καθαρισμός, κ.ά.)
2. Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε χώρους πρωτογενούς και δευτερογενούς παραγωγής με αντικείμενο μελέτης τη χρήση και αξιοποίηση φυσικών πόρων (εργαστήρια αφαλάτωσης νερού, υδατοκαλλιέργειες, Αιολικά Πάρκα, θερμοκήπια, κ.ά.).
3. Συλλογή πληροφοριών από ΜΜΕ και Internet, κ.ά.
4. Συγγραφή και παρουσίαση εργασιών/μελετών.
5. Συμμετοχή σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Αξιολόγηση

Οι μορφές και οι τρόποι αξιολόγησης του εν λόγω μαθήματος οφείλουν να διακρίνονται από πολυμορφία: (α) γραπτές εξετάσεις και (β) κατάθεση ατομικής ή ομαδικής εργασίας. Αναλυτικότερα η αξιολόγηση του μαθητή/τριας θα πρέπει να είναι συνθετική και αποτέλεσμα γραπτών εξετάσεων με ερωτήσεις (αντιστοίχισης, συμπλήρωσης κενών, πολλαπλής επιλογής με σύντομη αιτιολόγηση της απάντησης, κ.ά.), όπως ισχύει και σε άλλα μαθήματα, κλιμακούμενης δυσκολίας και να αφορούν γνώσεις, ικανότητες, δεξιότητες, στάσεις και συμπεριφορές. Επίσης επειδή το εν λόγω μάθημα είναι από τη φύση του διεπιστημονικής/ διαθεματικής προσέγγισης και επειδή προτείνεται, όπου είναι δυνατόν, να διδάσκεται με τη μέθοδο σχεδίων εργασίας (project) παρέχεται η δυνατότητα οι μαθητές/τριες να εξετάζονται με την κατάθεση ατομικής εργασίας, η οποία θα είναι αποτέλεσμα της συμμετοχής τους σε σχέδιο εργασίας ή πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Επιπροσθέτως οι ερωτήσεις αξιολόγησης στις γραπτές εξετάσεις να αφορούν και σε θέματα που επεξεργάστηκαν οι μαθητές/τριες στις ατομικές εργασίες.

Επιπροσθέτως η βαθμολόγηση των ατομικών εργασιών μπορεί να γίνεται με τα παρακάτω κριτήρια αξιολόγησης αλλά και άλλα που ενδεχομένως κρίνει ο/η εκπαιδευτικός απαραίτητα :

1. Η συνάφεια της εργασίας με το Αναλυτικό Πρόγραμμα / Το θέμα της εργασίας και η συνάφεια με την τοπική ατζέντα
2. Η επίτευξη των στόχων που αρχικά τέθηκαν(οικοδόμηση γνώσεων, ανάπτυξη δεξιοτήτων, καλλιέργεια αξιών, στάσεων και συμπεριφορών)
3. Η πρωτοτυπία αντιμετώπισης του θέματος
4. Η διεπιστημονική/διαθεματική προσέγγιση του θέματος
5. Το πλήθος και η ετερογένεια των πηγών που επιλέχθηκαν
6. Η οργάνωση και η πραγματοποίηση δραστηριοτήτων
7. Η διεξαγωγή και η τεκμηρίωση των συμπερασμάτων
8. Οι λύσεις που προτείνονται
9. Η προβολή της αειφόρου ανάπτυξης
10. Η ανάληψη δράσης και η ολοκλήρωση του προγράμματος
11. Ο βαθμός αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών

12. Η σύνθεση και η παρουσίαση της εργασίας

Τέλος, είναι πολύ σημαντικό, οι εργασίες των μαθητών/τριών να παρουσιάζονται στο σχολείο αλλά και σε κοινωνικές εκδηλώσεις των τοπικών φορέων, ώστε να μπορεί το σχολείο να λειτουργεί ως αναπόσπαστο τμήμα της κοινωνίας και ως ένας από τους βασικούς φορείς ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας για τα περιβαλλοντικά ζητήματα και προβλήματα.

Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει δύο ομάδες ερωτήσεων:

α) Η πρώτη αποτελείται από ερωτήσεις με τις οποίες ελέγχεται τόσο η κατοχή των αναγκαίων γνωστικών στοιχείων όσο και η κατανόησή τους.

β) Η δεύτερη αποτελείται από δύο ή τρεις ερωτήσεις με τις οποίες ελέγχεται η ικανότητα συνθετικής και κριτικής ανάλυσης και εφαρμογής στην καθημερινή πράξη των γνώσεων που απέκτησαν οι μαθητές.

Η βαθμολογία κατανέμεται κατά 50% σε καθεμία από τις ομάδες αυτές. Η κατανομή της βαθμολογίας στις ερωτήσεις κάθε ομάδας, μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας σε καθεμία από αυτές, η οποία καθορίζεται κατά τη διατύπωση των θεμάτων και ανακοινώνεται στους μαθητές γραπτώς.

Οι διδάσκοντες να ενημερωθούν ενυπόγραφα.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΜΕΡΚΟΥΡΗΣ

Εσωτερική Διανομή:

- Γραφείο Υπουργού (ΦΕΣ 9401/30-10-2012)
- Γραφείο Υφυπουργού
- Γραφείο Ειδικού Γραμματέα
- Δ/ση Ιδιωτικής Εκπ/σης
- Δ/ση Σπουδών Δ/θμιας Εκπ/σης – Τμήμα Β'