



Τεχνική Προστασίας Περιβάλλοντος – Αρχές Αειφορίας

Ενότητα 12: Εργαλεία Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Μουσιόπουλος Νικόλαος
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Περιεχόμενα ενότητας

- ISO, EMAS.
- Eco Label.



Σκοποί ενότητας

- Εργαλεία περιβαλλοντικής διαχείρισης:
- ISO, EMAS.
- ISO 14001.
- Κύκλος εφαρμογής EMAS.
- Διαδικασία καταχώρησης στο μητρώο EMAS.
- Σύγκριση των ΣΠΔ.
- Οικολογικό σήμα (Eco Label).



Κατηγορίες εργαλείων περιβαλλοντικής διαχείρισης

- Διαχείριση στο σύνολο του οργανισμού:
 - Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ):
 - Στην Ευρώπη ισχύει το Κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου με την επωνυμία EMAS (Eco Management Audit Scheme) και
 - το αντίστοιχο διεθνές πρότυπο ISO 14001 (International Standard Organisation).
- Περιβαλλοντικά εργαλεία που επιδιώκουν τη δημιουργία και την προώθηση στην αγορά προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον:
 - Οικολογικό Σήμα και
 - Ανάλυση Κύκλου Ζωής.



Διαχωρισμός των εργαλείων περιβαλλοντικής διαχείρισης

Εργαλεία Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Συστήματα
Περιβαλλοντικής
Διαχείρισης (ΣΠΔ)

Περιβαλλοντική
ποιότητα των
προϊόντων

ISO
14001

EMAS

AKZ

Οικολογικό
σήμα

Πηγή:

http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG218/Σημειώσεις%20Μαθήματος%20ΤΠΠ/Ch.12_2015.pdf,
02/09/2015.



Σειρά προτύπων επιχειρήσεων ή οργανισμών και προϊόντων

- Επιχειρήσεις ή οργανισμοί:
 - ISO 14001: Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ).
 - ISO 14010-15: Περιβαλλοντικός Έλεγχος.
 - ISO 14031-32: Εκτίμηση Περιβαλλοντικής Επίδοσης.
- Προϊόντα:
 - ISO 14020-24: Περιβαλλοντική Σήμανση.
 - ISO 14040-43: Ανάλυση Κύκλου Ζωής (LCA).
 - ISO 14060: Περιβαλλοντικές πλευρές τυποποίησης προϊόντων.



ISO, EMAS

- Η ανάγκη για ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών θεμάτων οδήγησε στη δημιουργία των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ).
- Ένα ΣΠΔ αποτελεί μια οργανωτική δομή που περιλαμβάνει κατάλληλες μεθόδους, διαδικασίες, πληροφορίες και ευθύνες με απώτερο στόχο την επίτευξη της περιβαλλοντικής διαχείρισης.



Σκοπός ενός ΣΠΔ

- Η συνεχόμενη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης ενός οργανισμού, ώστε να διασφαλίζεται:
 - Η συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία, η επίτευξη της περιβαλλοντικής πολιτικής της επιχείρησης και η προστασία του περιβάλλοντος.
 - Η πρόληψη της ρύπανσης σε ισορροπία με τις κοινωνικό-οικονομικές ανάγκες της επιχείρησης.

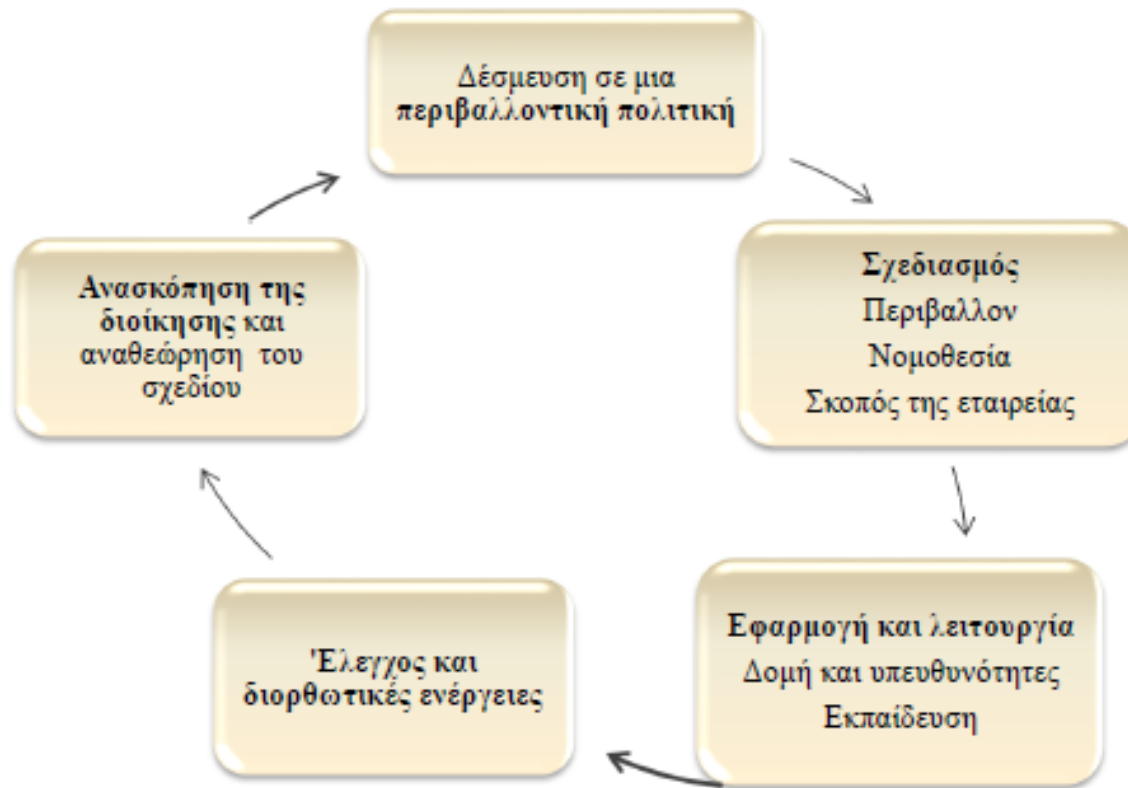


ISO 14001

- Εισήχθη το 1996 από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO).
- Προσδιορίζει τις αναγκαίες προϋποθέσεις για την εφαρμογή ΣΠΔ σε οργανισμούς.
- Δίνει σε έναν οργανισμό την δυνατότητα να καθορίσει την περιβαλλοντική του πολιτική, τους περιβαλλοντικούς αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους λαμβάνοντας υπόψιν τις νομοθετικές απαιτήσεις καθώς και τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από το σύνολο των δραστηριοτήτων του.



Κύκλος εφαρμογής ΣΠΔ



Πηγή:

http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG218/Σημειώσεις%20Μαθήματος%20ΤΠΠ/Ch.12_2015.pdf,
02/09/2015.



Στάδια κύκλου εφαρμογής προτύπου ISO 14001

- Περιβαλλοντική Πολιτική.
- Σχεδιασμός.
- Περιβαλλοντικά θέματα.
- Νομικές και άλλες απαιτήσεις.
- Σκοποί και στόχοι.
- Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.



Στάδια εφαρμογής και λειτουργίας

- Δομή και υπευθυνότητες.
- Εκπαίδευση.
- Περιβαλλοντική τεκμηρίωση.
- Έλεγχος (εγγράφων - διεργασιών).
- Έκτακτα περιστατικά.



Έλεγχοι και διορθωτικές ενέργειες

- Παρακολούθηση και μετρήσεις.
- Διορθωτικές ενέργειες.
- Αρχεία.
- Επιθεώρηση ΣΠΔ.



Πιστοποίηση επιχείρησης κατά ISO 14001

- Πιστοποιείται κατά ISO 14001 από φορέα πιστοποίησης.
- Ο φορέας πιστοποίησης στέλνει εξωτερικούς επιθεωρητές να επισκεφτούν τους χώρους που είναι προς πιστοποίηση και να ελέγξουν τη συμμόρφωση του οργανισμού με τις απαιτήσεις του προτύπου.
- Εφόσον δε βρεθούν μη συμμορφώσεις, ο φορέας πιστοποίησης εκδίδει σχετικό πιστοποιητικό.
- Η πιστοποίηση του οργανισμού πρέπει να λαμβάνει χώρα κάθε τρία χρόνια.



ISO 14001 και Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας (1/2)

- Το Πρότυπο ISO 14001 είναι συμβατό με τα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας (ISO 9000).
- Διαφορές:
 - Η σειρά προτύπου ISO 9000 σχετίζεται με την εφαρμογή συστήματος ποιότητας σε μία επιχείρηση ή οργανισμό.
 - Το πρότυπο ISO 14001 εφαρμόζει σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης σε μία επιχείρηση ή οργανισμό.
- Τα δύο συστήματα εξετάζουν:
 - Πολιτική της επιχείρησης ή του οργανισμού.
 - Αρχική ανάλυση του συστήματος διαχείρισης της επιχείρησης ή του οργανισμού.
 - Διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες.
 - Έλεγχος αρχείων.
 - Τήρηση αρχείων.
 - Εσωτερικές επιθεωρήσεις.
 - Εκπαίδευση προσωπικού.
 - Οργάνωση της δομής.



ISO 14001 και Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας (2/2)

- Η σειρά προτύπου ISO 9000 έχει σχεδιαστεί για να εστιάζει στις απαιτήσεις του πελάτη ενώ το ISO 14001 εστιάζει στις απαιτήσεις ενός ευρύτερου κοινού.
- Το ISO 14001 διαφοροποιείται από το ISO 9000 στις ακόλουθες απαιτήσεις:
 - Το σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται με την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία.
 - Συμμορφώνεται με τις κοινωνικό-οικονομικές ανάγκες της επιχείρησης ή του οργανισμού.
 - Στοχεύει στη συνεχή βελτίωση και πρόληψη της ρύπανσης.
 - Προσδιορίζει τις περιβαλλοντικές πτυχές των δραστηριοτήτων της επιχείρησης ή του οργανισμού.
 - Προσδιορίζει τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους της επιχείρησης ή του οργανισμού.
 - Προετοιμάζει την επιχείρηση ή τον οργανισμό για την αντιμετώπιση των έκτακτων περιστατικών.
 - Προωθεί την επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη.



EMAS

- Κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου στο οποίο μπορούν να συμμετέχουν εθελοντικά επιχειρήσεις και οργανισμοί.
- Το υιοθέτησε η ΕΕ το 1993 με τον Κανονισμό 1836/93/ΕΟΚ.
- Δομή που συμβαδίζει με αυτή του προτύπου ISO 14001.

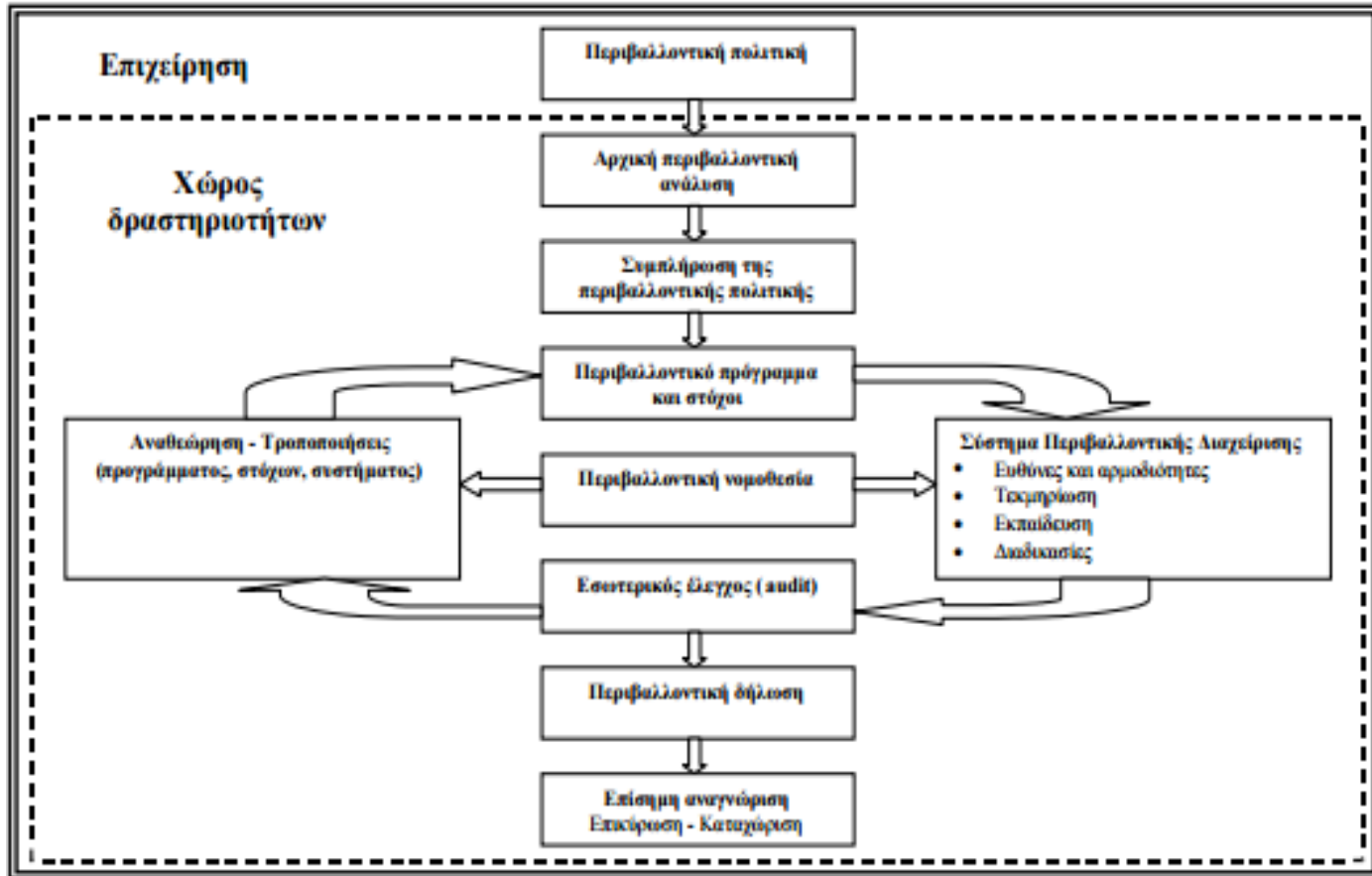


Σκοπός του EMAS

- Αναγνώριση των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων, οι οποίες έχουν υιοθετήσει ΣΠΔ, προγράμματα δράσης προστασίας του περιβάλλοντος και προσπαθούν διαρκώς να βελτιώσουν την περιβαλλοντική τους πρακτική.
- Γνωστοποίηση της προόδου των επιχειρήσεων αυτών στο ευρύτερο κοινό.



Κύκλος εφαρμογής EMAS



Πηγές: http://aix.meng.auth.gr/lhtee/education/integrated_product_policy.pdf, 02/09/2015,
http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG218/Σημειώσεις%20Μαθήματος%20ΤΠΠ/Ch.12_2015.pdf,
02/09/2015.



EMAS - Επιθεώρηση διαπιστευμένου επιθεωρητή

- Επιτόπου επίσκεψη στους χώρους δραστηριοτήτων της επιχείρησης ή του οργανισμού.
- Εξέταση των αρχείων.
- Συνέντευξη με τους εργαζομένους.
- Προετοιμασία έκθεσης για τη διοίκηση.
- Έλεγχος:
 - Έχει θεσπιστεί περιβαλλοντική πολιτική σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EMAS;
 - Έχουν τεθεί συγκεκριμένοι στόχοι και έχει προσδιοριστεί το πρόγραμμα μέσω του οποίου θα επιτευχθεί;
 - Έχει σχεδιαστεί και χρησιμοποιείται το ΣΠΔ;
 - Έχει γίνει η αρχική περιβαλλοντική ανάλυση και ο εσωτερικός έλεγχος σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις του EMAS;
 - Τα αριθμητικά και άλλα δεδομένα που αναφέρονται στην περιβαλλοντική δήλωση είναι ακριβή, επαρκώς τεκμηριωμένα και σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις του EMAS;



Πρώτη φορά καταχώρηση μιας επιχείρησης στο EMAS

- Το όνομα και η θέση της επιχείρησης ή του οργανισμού καθώς και ο χώρος δραστηριοτήτων.
- Σύντομη περιγραφή των δραστηριοτήτων.
- Τα στοιχεία του διαπιστευμένου επιθεωρητή που επικύρωσε το σύστημα και την περιβαλλοντική δήλωση.
- Η προθεσμία υποβολής της επόμενης περιβαλλοντικής δήλωσης.
- Η σύντομη περιγραφή του ΣΠΔ.
- Η περιγραφή του σχεδίου εκτέλεσης του εσωτερικού ελέγχου.



Διαδικασία καταχώρησης στο μητρώο EMAS



Πηγές: http://aix.meng.auth.gr/lhtee/education/integrated_product_policy.pdf, 02/09/2015,
http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG218/Σημειώσεις%20Μαθήματος%20ΤΠΠ/Ch.12_2015.pdf,
02/09/2015.



Διάφορες μεταξύ των ΣΠΔ

	EMAS	ISO 14001
Χαρακτηρισμός	Ευρωπαϊκός Κανονισμός	Διεθνές πρότυπο
Αρχική περιβαλλοντική ανάλυση	Υποχρεωτική	Συστήνεται
Συνεχής βελτίωση	Βελτίωση περιβαλλοντικών επιπτώσεων	Βελτίωση ΣΠΔ ως μέσο βελτίωσης των επιπτώσεων
Επικοινωνία με το κοινό	Περιβαλλοντική δήλωση	Περιβαλλοντική πολιτική
Δημοσιοποίηση	Μεγάλη	Περιορισμένη
Πιστοποίηση/ επικύρωση	Επικύρωση ΣΠΔ και περιβαλλοντικής δήλωσης κάθε χρόνο	Πιστοποίηση ΣΠΔ κάθε τρία χρόνια

Πηγές: http://aix.meng.auth.gr/lhtee/education/integrated_product_policy.pdf, 02/09/2015,
http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG218/Σημειώσεις%20Μαθήματος%20ΤΠΠ/Ch.12_2015.pdf,
02/09/2015.



Οικολογικό σήμα (Eco Label)

- Στηρίζεται στα αποτελέσματα της ΑΚ.
- Θεσπίζει κριτήρια που πρέπει να τηρούν οι παραγωγοί.
- Παρέχει οδηγίες για ασφαλή χρήση των προϊόντων από τους καταναλωτές.
- Απονέμεται στα προϊόντα που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια τα οποία ορίζονται για τις επιμέρους κατηγορίες προϊόντων.
- Βασικός στόχος:
 - Η προώθηση προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον, με μειωμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε όλο τον κύκλο ζωής τους.
 - Η παροχή περισσότερων πληροφοριών στον καταναλωτή σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων.



European Eco-Label
recognised in 15
European Union
member states

Πηγές: <https://www.b2bio.bio/en/noticias-productos-ecologicos/what-are-the-ecolabels>, 02/09/2015,
http://aix.meng.auth.gr/lhtee/education/integrated_product_policy.pdf, 02/09/2015,
http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG218/Σημειώσεις%20Μαθήματος%20ΤΠΠ/Ch.12_2015.pdf,
02/09/2015.



Προσδιορισμός κριτηρίων - Περιβαλλοντικοί παράγοντες

- Ποιότητα του αέρα.
- Ποιότητα των υδάτων.
- Προστασία του εδάφους.
- Μείωση των αποβλήτων.
- Εξοικονόμηση ενέργειας.
- Διαχείριση των φυσικών πόρων.
- Πρόληψη της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη.
- Προστασία της στοιβάδας του όζοντος.
- Περιβαλλοντική ασφάλεια.
- Θόρυβος.
- Βιοποικιλότητα.



Κατηγορίες προϊόντων στις οποίες απονέμεται το Οικολογικό Σήμα

Το Οικολογικό Σήμα ήδη εφαρμόζεται για 19 κατηγορίες προϊόντων των οποίων τα κριτήρια έχουν ήδη ψηφιστεί και είναι:

- στρώματα,
- υποδήματα,
- ρουχισμός,
- χρώματα και βερνίκια,
- κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα,
- πλυντήρια πιάτων,
- λάμπες φωτισμού,
- σκληρές επενδύσεις δαπέδων,
- απορρυπαντικά ρούχων,
- ψυγεία,

- χαρτί υγείας και κουζίνας,
- βελτιωτικά εδάφους,
- φωτοαντιγραφικό χαρτί,
- προσωπικοί υπολογιστές,
- φορητοί υπολογιστές και τηλεοράσεις.



Βασικά στάδια απονομής του Οικολογικού Σήματος

- Αξιολόγηση και μετρήσεις τελικού προϊόντος.
- Σύνταξη φακέλου αίτησης για απονομή Οικολογικού Σήματος και αποστολή στον αρμόδιο φορέα.
- Εξέταση αίτησης από τον αρμόδιο φορέα και ενδεχόμενη επίσκεψη στο χώρο παραγωγής.
- Απονομή Οικολογικού Σήματος και καταχώρηση στο μητρώο και στην ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
 - Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες:
 - http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MEN_G218/Σημειώσεις%20Μαθήματος%20ΤΠΠ/Ch.12_2015.pdf, 02/09/2015.
 - http://aix.meng.auth.gr/lhtee/education/integrated_product_policy.pdf, 02/09/2015.
 - <https://www.b2bio.bio/en/noticias-productos-ecologicos/what-are-the-ecolabels>, 02/09/2015.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Μουσιόπουλος Νικόλαος. «Τεχνική Προστασίας Περιβάλλοντος – Αρχές Αειφορίας. Εργαλεία Περιβαλλοντικής Διαχείρισης». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS420/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: <Περκουλίδης Γιώργος>
Θεσσαλονίκη, <Εαρινό Εξάμηνο 2014-2015>



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώματα

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

