



Αρχές αειφορίας και διαχείρισης Βιολογία της Διατήρησης

Ενότητα 1: Εισαγωγή

Καθηγήτρια Παντής Ιωάννης
Τμήμα Βιολογίας

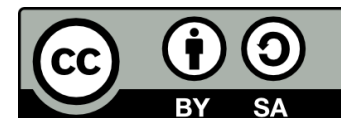


Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



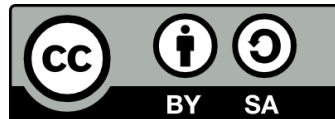
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 & Δια Βίου Μάθηση» & συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) & από εθνικούς πόρους.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



Εισαγωγή στη Βιολογία της Διατήρησης

Conservation Biology

Περιεχόμενα ενότητας

1. Εισαγωγικά στοιχεία.
2. Σκοπός της Βιολογίας Διατήρησης.
3. Βιοποικιλότητα.
4. Εκτίμηση Βιοποικιλότητας με δείκτες.



Σκοποί ενότητας

- Να εισαχθεί ο φοιτητής στην έννοια της Βιολογίας Διατήρησης ως επιστήμη, να αντιληφθεί την σημασία τους στόχους και χρησιμότητά της και να γνωρίσει όρους όπως η βιοποικιλότητα καθώς και τους τρόπους εκτίμησής της.



Εισαγωγικά στοιχεία-1

“Conservation biology is a mission-driven discipline.

- subject to both drift and the periodic adoption of fads and fashions.
- Although conservation principles, organizations & initiatives of global reach & impact have persisted almost unchanged for decades, the framing & purpose of conservation have shifted.
- These shifts mainly relate to how the relationships between people and nature are viewed, with consequences for the science underpinning conservation”.



Εισαγωγικά στοιχεία-2

Βιολογία Διατήρησης (Conservation Biology):

ολοκληρωμένη επιστήμη που αναπτύχθηκε ως απάντηση στην πρόκληση της διατήρησης ειδών & οικοσυστημάτων.

Έχει 3 στόχους:

1. Τεκμηρίωση του πλήρους εύρους της βιοποικιλότητας.
2. Διερεύνηση των ανθρώπινων επιδράσεων στα είδη, τις κοινότητες & τα οικοσυστήματα,
3. Ανάπτυξη πρακτικών μεθόδων πρόληψης της εξαφάνισης ειδών, διατήρησης της γενετικής διαφοροποίησης ανάμεσα στα είδη, & προστασίας - αποκατάστασης των βιοκοινοτήτων & των λειτουργιών τους στα οικοσυστήματα (Wilson 1992).



Εισαγωγικά στοιχεία-3

- Η βιολογία διατήρησης είναι μια επιστήμη των κρίσεων. Αποφάσεις για τον σχεδιασμό πάρκων, την διαχείριση ειδών, & άλλες πλευρές της διατήρησης / προστασίας, λαμβάνονται καθημερινά υπό καθεστώς έντονης πίεσης χρόνου.
 - Οι βιολόγοι διατήρησης & επιστήμονες σε σχετικά πεδία είναι κατάλληλα προετοιμασμένοι για να προσφέρουν σε κυβερνήσεις, επιχειρήσεις, 7 στο ευρύτερο κοινό τις συμβουλές που χρειάζονται ώστε να πάρουν κρίσιμες αποφάσεις. Λόγω όμως του περιορισμένου χρόνου, οι επιστήμονες συχνά αναγκάζονται να καταλήγουν σε αποφάσεις χωρίς την απαραίτητη μελέτη.



Σκοπός της Βιολογίας Διατήρησης

1. Η ποικιλότητα των ειδών & οι βιοκοινότητες θα πρέπει να διατηρηθούν.
2. Η πρόωρη εξαφάνιση πληθυσμών & ειδών θα πρέπει να αποτρέπεται.
3. Η οικολογική πολυπλοκότητα θα πρέπει να διατηρηθεί.
4. Η εξέλιξη θα πρέπει να συνεχιστεί.
5. Η βιοποικιλότητα έχει εγγενή αξία.



Βιοποικιλότητα-1

Η βιοποικιλότητα θα πρέπει να θεωρείται σε τρία επίπεδα:

- 1. Ποικιλότητα ειδών.** Όλα τα είδη στη Γη, συμπεριλαμβανομένων των βακτηρίων, των πρῶτιστων καθώς και των ειδών πολυκύτταρων βασιλείων (φυτά, μύκητες και ζώα).
- 2. Γενετική ποικιλότητα.** Η γενετική ποικιλομορφία μέσα στα είδη, ανάμεσα σε γεωγραφικά απομονωμένους πληθυσμούς αλλά & μεταξύ των ατόμων ενός μεμονωμένου πληθυσμού.
- 3. Ποικιλότητα κοινοτήτων.** Οι διαφορετικές βιοκοινότητες & οι σχέσεις τους με το φυσικό περιβάλλον («το οικοσύστημα»).



Βιοποικιλότητα-2

Τι είναι βιοποικιλότητα?

➤ **ΤΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΤΗΣ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**



Grygoru Kolomytsev, 2010© Earth biodiversity mosaic. Source: <http://biomodel.info/wp-content/uploads/2010/05/earth-biodiversity-mosaic-2010-sm.jpg>



Βιοποικιλότητα-3

Τι είναι βιοποικιλότητα?

...το αποτύπωμα της πολυπλοκότητας των βιολογικών συστημάτων σε όλα τα επίπεδα οργάνωσης της ζωής από την γενετική ποικιλότητα των πληθυσμών, στην ποικιλότητα ειδών, βιοκοινοτήτων, οικοσυστημάτων, μεγαπλάσεων, τοπίων.



Βιοποικιλότητα-4

Η φυσική επιλογή στο επίπεδο των ειδών & πληθυσμών, συνεπικουρούμενη από οικολογικές διεργασίες στα ανώτερα επίπεδα οργάνωσης της ζωής αποτελούν τους κύριους μηχανισμούς διαμόρφωσης της βιοποικιλότητας στο χώρο & το χρόνο.



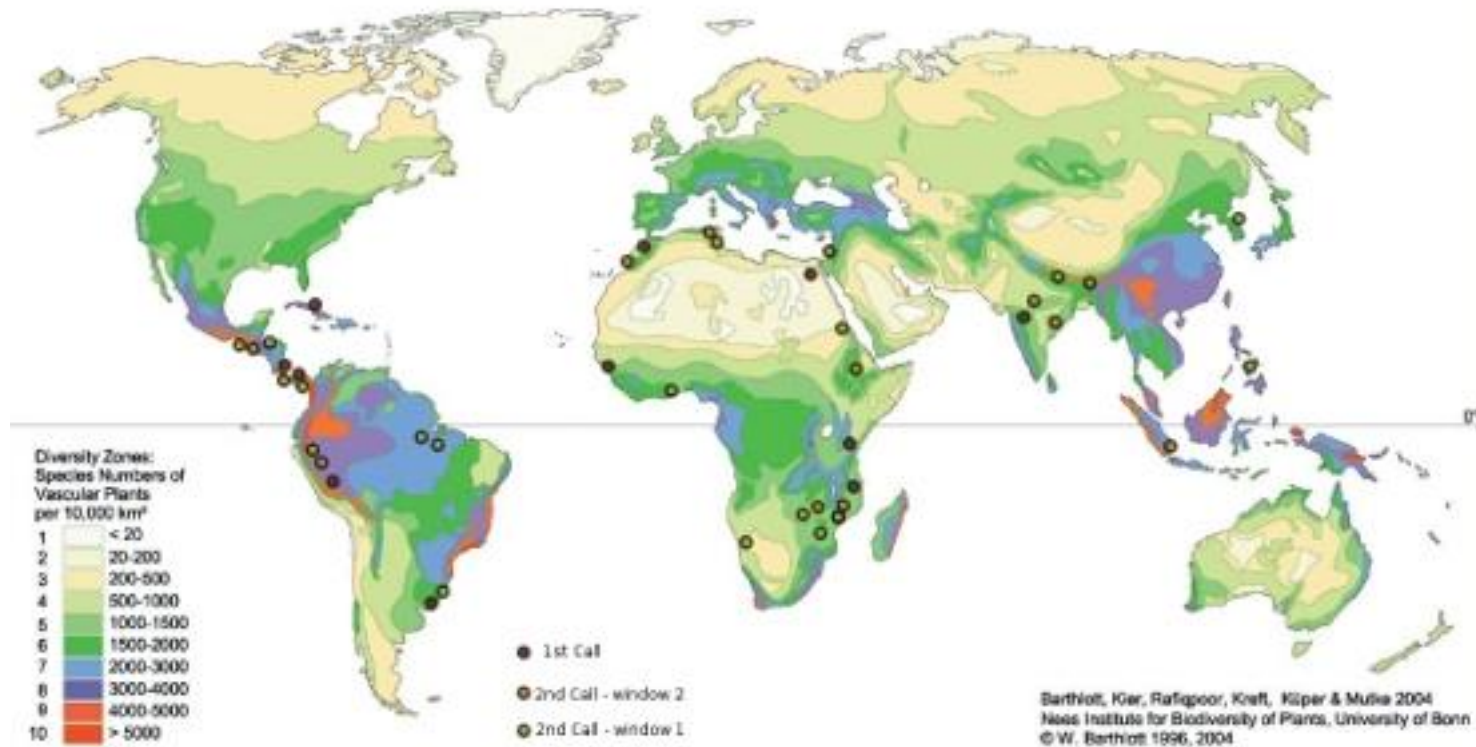
Βιοποικιλότητα-5

Η βιοποικιλότητα ως το αποτύπωμα των βιολογικών & οικολογικών διεργασιών στο χώρο & το χρόνο, δεν μπορεί να μετρηθεί, αλλά μόνο να εκτιμηθεί.

Η εκτίμηση αυτή μπορεί να βασιστεί σε επιμέρους δείκτες που αναπαριστούν την πολυπλοκότητα σε διαφορετικά επίπεδα οργάνωσης, όπως δείκτες γενετικής ποικιλότητας, αριθμός ειδών, αριθμός συνδέσεων στις βιολογικές λειτουργίες, δείκτες χωρικής διάταξης βιοκοινοτήτων – οικοσυστημάτων κλπ.



Εκτίμηση Βιοποικιλότητας με δείκτες-1



The Benefit Sharing Fund Project, distribution of vascular plants. Source:
<http://www.planttreaty.org/content/projects-under-benefit-sharing-fund-maps>



Εκτίμηση Βιοποικιλότητας με δείκτες-2

- Οι ποσοτικοί δείκτες βιοποικιλότητας αναπτύχθηκαν για να περιγράψουν την ποικιλότητα των ειδών σε τρεις διαφορετικές γεωγραφικές κλίμακες.
- Στο πιο απλό επίπεδο, η ποικιλότητα ορίστηκε ως ο αριθμός των ειδών τα οποία υπάρχουν σε μια κοινότητα, ένα μέτρο **συχνά αποκαλούμενο αφθονία ειδών (*species richness*) ή άλφα ποικιλότητα (*alpha diversity*)**.



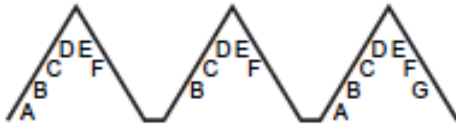
Εκτίμηση Βιοποικιλότητας με δείκτες-3

- Η γάμα ποικιλότητα (gamma diversity) εφαρμόζεται σε μεγαλύτερη γεωγραφική κλίμακα & αναφέρεται στον αριθμό ειδών σε μια μεγάλη περιοχή ή σε μια ήπειρο.
- Η βήτα ποικιλότητα (beta diversity) συνδέει την άλφα με τη γάμα, αντιπροσωπεύοντας την ταχύτητα μεταβολών στη σύνθεση των ειδών κατά μήκος μιας μεγάλης περιοχής.



Εκτίμηση Βιοποικιλότητας με δείκτες-4

Περιοχή 1



Άλφα
(είδη ανά
βουνό)

6

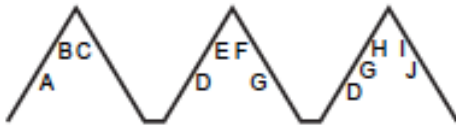
Γάμα
(είδη ανά
περιοχή)

7

Βήτα
(γάμα/
άλφα)

1.2

Περιοχή 2



4

10

2.5

Περιοχή 3



3

9

3.0

Primark et al. 2007

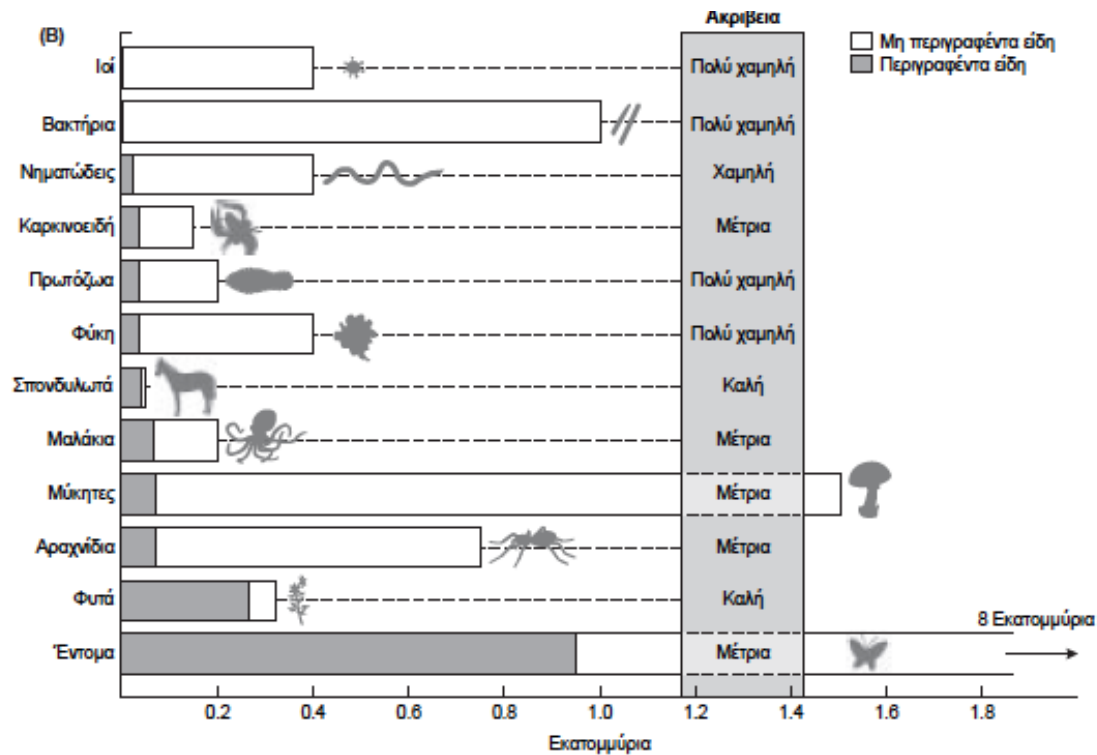
Δείκτες βιοποικιλότητας για τρεις περιοχές, κάθε μια με τρία όρη. Κάθε γράμμα αντιπροσωπεύει τον πληθυσμό ενός είδους. Μερικά είδη βρίσκονται μόνο σε ένα όρος, ενώ άλλα σε δύο ή τρία όρη. Παρουσιάζονται οι τιμές της α, β & γ ποικιλότητας για κάθε περιοχή. Εάν υπήρχαν κονδύλια για την προστασία μόνον μίας οροσειράς θα έπρεπε να επιλεγεί η περιοχή 2 γιατί έχει τη μεγαλύτερη (συνολική) ποικιλότητα. Εάν όμως ήταν δυνατόν προστατευτεί μόνο ένα όρος θα έπρεπε να επιλεγεί κάποιο στην περιοχή 1 γιατί αυτά έχουν την υψηλότερη άλφα (τοπική) ποικιλότητα, δηλαδή, τον μεγαλύτερο μέσο αριθμό ειδών ανά όρος. Κάθε βουνό στην περιοχή 3 έχει ένα περισσότερο διακριτό άθροισμα ειδών από ότι στις άλλες δύο περιοχές, όπως φαίνεται από την υψηλότερη βήτα ποικιλότητα. Γενικά, η περιοχή 3 θα έπρεπε να είναι χαμηλότερα στην προτεραιότητα προστασίας.



Εκτίμηση Βιοποικιλότητας με δείκτες-5

Πόσα είδη υπάρχουν στη γη?

.... 1.413.000

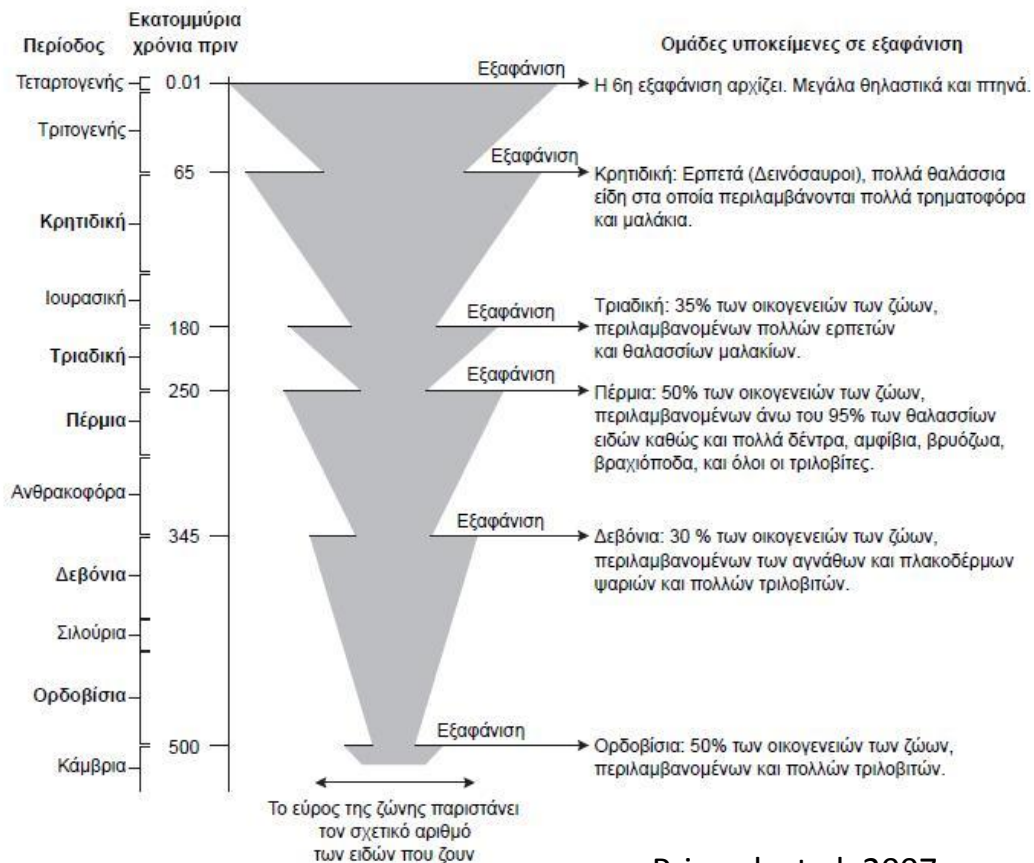


Primark et al. 2007



Εκτίμηση Βιοποικιλότητας με δείκτες-6

5 μεγάλες εξαφανίσεις στον γεωλογικό χρόνο



Η πλέον δραματική περίοδος εξαφανίσεων συνέβη πριν από 250 εκ. χρόνια, όπου χάθηκε το 50% των ειδών.

Η 6^η μεγάλη εξαφάνιση ξεκίνησε πριν 30.000 χρόνια συνεπεία της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Primark et al. 2007



Βιβλιογραφία

- Mace, G.M. 2014: Whose Conservation?. Science, 345 (6204), pp. 1558-1560*
- Wilson, E.O. 1992: The Diversity of Life. New York, WW Norton, 424 pp.*
- Primark, R., Διαμαντόπουλος, Γ., Αριανούτσου, Μ., Δανιηλίδης, Δ., Βαλάκος, Σ., Παφίλης, Π., Παντής, Ι. 2007: Διατήρηση και Προστασία της βιοποικιλότητας, A primer of Conservation Biology. Εκδόσεις Αει, Εκτυπον ΕΠΕ, Αθήνα*



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Παντής Ιωάννης.
«Αρχές αειφορίας και διαχείρισης. Βιολογία της διατήρησης. Εισαγωγή».
Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<http://eclass.auth.gr/courses/OCRS349/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [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.

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





Τέλος Ενότητας 1

Επεξεργασία: Λατινόπουλος Διονύσης
Θεσσαλονίκη, Χειμερινό Εξάμηνο 2014-2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

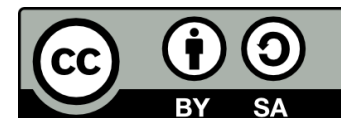


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
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.

