



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΣΕΡΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΘΕΜΑ
"Περιβαλλοντική μελέτη της λίμνης Παμβώτιδας"



ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
ΤΖΑΝΟΥ ΕΛΕΝΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ
ΑΝΕΣΤΗΣ ΓΟΥΔΑΣ (115)
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΑ ΦΙΛΙΟΥ (149)

ΣΕΡΡΕΣ, ΜΑΙΟΣ 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Σκοπός και στόχος της εργασίας	σελ. 4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή στα οικοσυστήματα	σελ. 5
1.1 Υδάτινα οικοσυστήματα: Εισαγωγή	σελ. 5
1.1.1 Περιγραφή, διαχωρισμός	σελ. 6
1.1.2 Θαλάσσια υδάτινα οικοσυστήματα	σελ. 7
1.1.3 Γλυκά υδάτινα οικοσυστήματα	σελ. 9
1.1.4 Λιμναία υδάτινα οικοσυστήματα	σελ. 10
1.2 Λιμναλογία	σελ. 11
1.2.1 Σχηματισμός λιμναίων οικοσυστημάτων	σελ. 11
1.2.2 Ζώνες λιμναίων οικοσυστημάτων	σελ. 12
1.2.3 Χαρακτηριστικά λιμναίων οικοσυστημάτων	σελ. 13
1.2.4 Κατάταξη λιμναίων οικοσυστημάτων, ανάλογα την προέλευση	σελ. 15
1.2.5 Δομή λιμναίων οικοσυστημάτων	σελ. 18
1.2.6 Η λεκάνη απορροής της λίμνης	σελ. 19
1.2.7 Κριτήρια αξιολόγησης της ποιότητας των υδάτων	σελ. 22
1.2.8 Η κατανομή των βιολογικών παραμέτρων στη λίμνη	σελ. 26
1.2.9 Τροφική αλυσίδα – Τροφικό πλέγμα	σελ. 27
1.2.10 Λιμναία οικοσυστήματα και περιβάλλον	σελ. 28
1.2.11 Οργανικές ουσίες	σελ. 29
1.2.12 Οξειδωση οργανικής ύλης	σελ. 30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Γενικά στοιχεία της πόλης των Ιωαννίνων	σελ. 35
2.1 Ο νομός και η πόλη των Ιωαννίνων	σελ. 35
2.2 Φυσικοί πόροι	σελ. 37
2.2.1 Χλωρίδα Ιωαννίνων	σελ. 37
2.2.2 Πανίδα Ιωαννίνων	σελ. 39
2.2.3 Η λίμνη Παμβώτιδα	σελ. 40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Χαρακτηριστικά στοιχεία της Παμβώτιδας	σελ.41
3.1 Θέση	σελ.41
3.2 Υδρογραφικά	σελ.42
3.3 Γεωλογικά	σελ.42
3.4 Αποστραγγιστικά-Αποχετευτικά έργα	σελ.42
3.5 Πηγές τροφοδοσίας	σελ.43
3.6 Μετεωρολογία	σελ.43
3.7 Κλίμα	σελ.45
3.8 Θερμοκρασία αέρα	σελ.46
3.9 Σχετική υγρασία	σελ.46
3.10 Μικροκλίματα ακτινοβολίας – Λιακάδα - Νέφωση	σελ.47
3.11 Ταχύτητα του ανέμου	σελ.48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Το οικοσύστημα της λίμνης Παμβώτιδας	
4.1 Χλωρίδα	σελ.51
4.2 Πανίδα	σελ.52
4.2.1 Αμφίβια	σελ.53
4.2.2 Ερπετά	σελ.55
4.2.3 Ιχθυοπανίδα	σελ.57
4.2.4 Ασπόνδυλα	σελ.59
4.2.5 Ορνιθοπανίδα	σελ.62
4.3 Ο Φορέας Διαχείρισης	σελ.62
4.4 Δράσεις του Φορέα Διαχείρισης της λίμνης Παμβώτιδας	σελ.66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Η οικονομία της περιοχής μελέτης	
5.1 Χρήσεις γης στην περιοχή μελέτης	σελ.69
5.2 Είδη καλλιεργειών	σελ.70
5.3 Χρήσεις λίμνης	σελ.71
5.4 Όρια οικονομίας	σελ.72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Τα προβλήματα της λίμνης Παμβώτιδας	σελ.76
6.1 Η εισροή φερτών υλικών και το μπάζωμα	σελ.76
6.2 Βιομηχανικές μονάδες και το ρυπαντικό φορτίο τους	σελ.77
6.3 Η εισαγωγή ξένων ειδών	σελ.79
6.4 Ο περιορισμός των υγρών λιβαδιών	σελ.79
6.5 Η υπέρμετρη αύξηση των καλαμιών	σελ.80
6.6 Ευτροφισμός	σελ.81

Περιεχόμενα της τριτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας δεκρυπτογράφησης των δεδομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Προβλήματα του οικοσυστήματος της λίμνης Παμβώτιδας	σελ.85
7.1 Προβλήματα Πανίδας	σελ.85
7.2 Άμεσες παρεμβάσεις στην υδρόβια πανίδα	σελ.89
7.3 Διατάραξη Υδατικού Ισοζυγίου	σελ.90
7.4 Ρύπανση	σελ.96
7.5 Η υποβάθμιση της ποιότητας του εδάφους	σελ.101
7.6 Επτροή της ποιότητας & της ποσότητας του νερού από τη χρήση της γης	σελ.102

Περιεχόμενα της τριτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας δεκρυπτογράφησης των δεδομένων

Περιεχόμενα της τριτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας δεκρυπτογράφησης των δεδομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Προτάσεις και μέτρα	σελ.104
8.1 Μέτρα για την αποκατάσταση της λίμνης	σελ.106
8.2 Προτάσεις διαχείρισης της πανίδας	σελ.107
8.3 Προβλεπόμενες ωφέλειες για την πανίδα	σελ.113

Συνοψισμός των προτεινόμενων εργασιών αποκατάστασης και μέτρων για κάθε υποκατηγορία υποκατηγοριών προβλημάτων της αποκατάστασης της λίμνης. Ένας προτεινόμενος διατάραγμα αφορά στη λειτουργία διατάραξης που έχουν ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της ποιότητας του νερού και της υδατικής πανίδας. Τα μέτρα που προτείνονται είναι:

Περίληψη

Η λίμνη Παμβώτιδα του νομού Ιωαννίνων, είναι ένα υδατικό οικοσύστημα που αντιμετωπίζει πολλαπλές πιέσεις από ανθρωπογενείς παράγοντες. Το οικοσύστημα αποτελεί τον σημαντικότερο φυσικό και οικονομικό πυρήνα της ευρύτερης περιοχής, τόσο για την αστική και αγροτική περιοχή των Ιωαννίνων.

Αρχικά, γίνεται μια αναφορά στα υδατικά οικοσυστήματα, ενώ ειδικότερα αναλύεται ο όρος λιμνολογία και τα επιμέρους χαρακτηριστικά των λιμνικών οικοσυστημάτων. Παρουσιάζονται τα γενικά στοιχεία της πόλης των Ιωαννίνων καθώς και των φυσικών πόρων της περιοχής του λεκανοπεδίου της λίμνης Παμβώτιδας. Επιπρόσθετα, γίνεται μια παρουσίαση της λίμνης σε ειδικά χαρακτηριστικά, όπως η τοπολογία, το κλίμα, η γεωλογία κλπ.

Εκτενής αναφορά γίνεται στο οικοσύστημα της λίμνης, που παρουσιάζονται η χλωρίδα και η πανίδα, ενώ αναλύονται ο Φορέας Διαχείρισης, υπεύθυνος για τη διαχείριση της λίμνης καθώς και τα σχέδια, δράσεις του.

Στο κεφάλαιο που αφορά την οικονομία της περιοχής μελέτης, γίνεται διάκριση στα όρια οικονομικής ανάπτυξης, των χρήσεων γης, τα είδη καλλιέργειας αλλά και οι χρήσεις της ίδιας της Παμβώτιδας. Η συγκεκριμένη ενότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική για την εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης και προστασίας της λίμνης (αλλά και της ευρύτερης περιοχής) της με γνώμονα τον περιορισμό των πιέσεων και απειλών που δέχεται από τους ανθρωπογενείς παράγοντες.

Συνέχεια του προηγούμενου κεφαλαίου αποτελεί η πλήρης και ειδική καταγραφή συγκεκριμένων προβλημάτων στο οικοσύστημα της λίμνης. Τέλος αναφέρονται διάφορα μέτρα και προτάσεις διαχείρισης που έχουν ως σκοπό την υφέλιξη της λίμνης, ώστε να αναδειχθεί εκ νέου η περιοχή σε ένα κέντρο ζωτικής σημασίας για την περιοχή των Ιωαννίνων.

