



# Doctoral thesis summary

DNI/NIE/passport	AH3703359		
Full name	Stefanos Giannakis		
Title of the thesis	Solar disinfection of secondary effluent and the subsequent bacterial regrowth: considerations, limitations and environmental perspectives		
Structural unit	Institute of Textile Research and Industrial Cooperation of Terrassa (INTEXTER)		
Programme	Environmental Engineering		
UNESCO codes	330506	230900	230220

(Minimum 1 and maximum 4; see the codes at <https://doctorat.upc.edu/academic-management/formsfolder/thesis-registration-and-deposit/unesco-codes>)

Thesis summary of a maximum of 4,000 characters (if you exceed this number it will automatically cut you off).

Η παρούσα Διδακτορική Διατριβή πραγματεύεται την απολύμανση δευτεροβάθμια επεξεργασμένων τεχνητών λυμάτων υπό ελεγχόμενες συνθήκες, μελετώντας το φαινόμενο της επανανάπτυξης / επανεμφάνισης των μικροοργανισμών μετά την ακτινοβολία των λυμάτων. Αντικείμενό της είναι η μελέτη της επίδρασης μιας ευρείας γκάμας ενδογενών και εξωγενών παραγόντων τόσο κατά την διαδικασία της απολύμανσης, όσο και στην κινητική του βακτηριακού πληθυσμού. Με τη χρήση κοινών οργανισμών δεικτών κοπρανώδους μόλυνσης, μελετήθηκε η επίδραση του αρχικού βακτηριακού πληθυσμού, η ένταση και το μήκος κύματος της ακτινοβολίας, η θερμοκρασία απολύμανσης και ο τρόπος παροχής του φωτός (συνεχής-ασυνεχής) κατά την διαδικασία. Μελετήθηκαν ακόμα τα φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα μετά την ακτινοβολία, όπως το φαινόμενο της επανανάπτυξης του βακτηριακού πληθυσμού στο σκοτάδι, η φωτο-επιδιόρθωση και η επιβίωση των μικροοργανισμών σε φυσικά νερά μετά την ακτινοβολία. Διερευνήθηκε τέλος η δυνατότητα χρήσης αντιδραστήρων συνεχούς ροής με επανακυκλοφορία και ο συνδυασμός εφαρμογής προχωρημένων μεθόδων οξειδωσης (αντιδραστήριο photo-Fenton) με υπερήχους, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση της πιθανότητας επανανάπτυξης των μικροοργανισμών. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ενδεδειγμένες πρακτικές εφαρμογές, συμπεράσματα για την καταλληλότητα της ηλιακής ακτινοβολίας ως μεθόδου απολύμανσης δευτεροβάθμια επεξεργασμένων λυμάτων, προβληματισμούς όσον αφορά τις τεχνικές λεπτομέρειες και περιβαλλοντικές ανησυχίες.

Place	Thessaloniki	Date	25/06/2014
-------	--------------	------	------------

Signature