

2011

Θέμα : «Σύστημα ανίχνευσης και στόχευσης οπτικής δέσμης σε κινούμενους στόχους»		
Επιβλέπων:	Δρ. Αντώνιος Χατζηευφραιμίδης	e-mail: ahatzi@teihal.gr
Περιγραφή : Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η σχεδίαση ενός συστήματος ανίχνευσης και στόχευσης οπτικής δέσμης, λαμβάνοντας υπόψη το κινητό περιβάλλον εφαρμογής του. Θα μελετηθούν τεχνικές που εφαρμόζονται μεταξύ σταθερών οπτικών ζεύξεων και θα μελετηθούν οι παράμετροι που εισάγονται εξαιτίας του διαφοροποιημένου περιβάλλον εφαρμογής τέτοιων διατάξεων. Η εργασία περιλαμβάνει επίσης την εξομοίωση των διατάξεων και θα βασιστεί στην χρήση έτοιμων μοντέλων κατάλληλου λογισμικού, που θα παραμετροποιηθούν ώστε να καλύπτουν το πεδίο εφαρμογής τους.		
Στόχοι : Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας οι φοιτητές θα πρέπει να: <ul style="list-style-type: none">• Μελετήσουν τους μηχανισμούς και τις διατάξεις που βοηθούν στη στόχευση και ευθυγράμμιση οπτικής δέσμης ανάμεσα στον πομπό και στο δέκτη• Μοντελοποιήσουν τους προαναφερόμενους μηχανισμούς λαμβάνοντας υπόψη το πεδίο εφαρμογής τους		
Η εργασία περιλαμβάνει : <ul style="list-style-type: none">• Μελέτη και κατανόηση του αντικειμένου σε περιβάλλον εξομοίωσης OptiSystem.		
Προαπαιτούμενες Γνώσεις : Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Τηλεπικοινωνίες Οπτικών Ινών (Θ & Ε), Ηλεκτρομαγνητικά κύματα διάδοση-κεραίες (Θ & Ε)		
Ενδεικτική Βιβλιογραφία : <ul style="list-style-type: none">• Optical Wireless Communications, Roberto Ramirez-Iniguez, 2008• Near earth laser communication, Hamid Hemmati, 2008• Laser space communication, David G. Aviv, 2006• Performance Evaluation of Next Generation Free-Space Optical Communication System, IEICE TRANS. ELECTRON., VOL.E90–C, NO.2 FEBRUARY 2007• The physics of free space optic, Scott Bloom, Airfiber Inc, 2002• Avionics optical link for high data rate communication, Hennes Henniger, German Aerospace center, ICAS 2006• Challenges in Establishing Free Space Optical link between flying vehicles, S. Sheikh Muhammad et al, CSNDSP08		
Αριθμός φοιτητών : 1		
Σχόλια : Δεν έχει ανατεθεί		

2011

Θέμα : «Ανάπτυξη μοντέλου διάδοσης για την ασύρματη οπτική επικοινωνία μη επανδρωμένων α/φών»		
Επιβλέπων:	Δρ. Αντώνιος Χατζηευφραιμίδης	e-mail: ahatzi@teihal.gr
Περιγραφή : Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη και ανάλυση των παραγόντων που επιδρούν στο θόρυβο, την εξασθένηση και την παραμόρφωση που υφίστανται το σήμα σ' ένα ασύρματο οπτικό κανάλι μετάδοσης. Συγκεκριμένα θα ληφθούν υπόψη οι επιδράσεις της ομίχλης, της βροχής, του χιονιού, του δυνατού αέρα, της καταιγίδας και της σκόνης, λόγω φαινομένων σκέδασης των φωτονίων στα μόρια της ατμόσφαιρας. Η εργασία περιλαμβάνει επίσης την εξομοίωση του καναλιού και θα βασιστεί στην χρήση έτοιμων μοντέλων κατάλληλου λογισμικού, που θα παραμετροποιηθούν ώστε να καλύπτουν το πεδίο εφαρμογής τους.		
Στόχοι : Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας οι φοιτητές θα πρέπει να: <ul style="list-style-type: none">• Αναλύσουν τις επιδράσεις των καιρικών συνθηκών, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους που επηρεάζουν την ποιότητα μιας οπτικής ζεύξης ειδικά σε περιβάλλον κινητών ζεύξεων• Μοντελοποιήσουν τους προαναφερόμενους μηχανισμούς λαμβάνοντας υπόψη το πεδίο εφαρμογής τους		
Η εργασία περιλαμβάνει : <ul style="list-style-type: none">• Μελέτη και κατανόηση του αντικειμένου σε περιβάλλον εξομοίωσης OptiSystem ή/και Matlab		
Προαπαιτούμενες Γνώσεις : Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Τηλεπικοινωνίες Οπτικών Ινών (Θ & Ε), Ηλεκτρομαγνητικά κύματα διάδοση-κεραίες (Θ & Ε)		
Ενδεικτική Βιβλιογραφία : <ul style="list-style-type: none">• Optical Wireless Communications, Roberto Ramirez-Iniguez, 2008• Near earth laser communication, Hamid Hemmati, 2008• Applied aspects of optical communication and LIDAR, Nathan Blaunstein et al, 2010• Atmospheric Attenuation Analysis in the FSO Link, Zhuanhong Jia et al, 2006• Channel Modeling for Terrestrial Free Space Optical Links, S. Sheikh Muhammad et al, ICTON 2005• Free-space laser communication performance in the atmospheric channel, Arun K. Majumdar, J. Opt. Fiber. Commun. Rep. 2, 345–396 (2005)		
Αριθμός φοιτητών : 1		
Σχόλια : Δεν έχει ανατεθεί		

2011

Θέμα : «Αξιολόγηση του BER (Bit Error Rate) σε ένα κανάλι ασύρματης οπτικής διάδοσης»	
Επιβλέπων:	Δρ. Αντώνιος Χατζηευφραιμίδης e-mail: ahatzi@teihal.gr
Περιγραφή : Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη και ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιότητα του οπτικού σήματος σ' ένα ασύρματο κανάλι διάδοσης. Συγκεκριμένα θα εξεταστεί η μεταβολή του BER (Bit Error Rate) σε συνάρτηση με το σηματοθορυβικό λόγο, τον ρυθμό μετάδοσης δεδομένων, το μήκος κύματος, τις ατμοσφαιρικές συνθήκες και τις διατάξεις ανίχνευσης και στόχευσης της οπτικής δέσμης. Η εργασία περιλαμβάνει επίσης την αριθμητική επιβεβαίωση των θεωρητικών μοντέλων που θα αναπτυχθούν με χρήση κατάλληλου λογισμικού.	
Στόχοι : Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας οι φοιτητές θα πρέπει να: <ul style="list-style-type: none">• Αναλύσουν τους παράγοντες που επιδρούν στην μεταβολή του BER σε μια ασύρματη οπτική ζεύξη• Μοντελοποιήσουν τους προαναφερόμενους μηχανισμούς λαμβάνοντας υπόψη το πεδίο εφαρμογής τους	
Η εργασία περιλαμβάνει : <ul style="list-style-type: none">• Μελέτη και κατανόηση του αντικειμένου σε περιβάλλον εξομίωσης OptiSystem ή/και Matlab ή/και Excel	
Προαπαιτούμενες Γνώσεις : Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Τηλεπικοινωνίες Οπτικών Ινών (Θ & Ε), Ηλεκτρομαγνητικά κύματα διάδοση-κεραίες (Θ & Ε)	
Ενδεικτική Βιβλιογραφία : <ul style="list-style-type: none">• Near earth laser communication, Hamid Hemmati, 2008• Applied aspects of optical communication and LIDAR, Nathan Blaunstein et al, 2010• Laser Space Communications, David G. Aviv, 2006• BER Performance of FSO Links over Strong Atmospheric Turbulence Channels with Pointing Errors, Harilaos G. Sandalidis et al, IEEE COMMUNICATIONS LETTERS, VOL. 12, NO. 1, JANUARY 2008• Free-space laser communication performance in the atmospheric channel, Arun K. Majumdar, J. Opt. Fiber. Commun. Rep. 2, 345–396 (2005)• Simulation of Optical Communication for Formation Flying Spacecraft, Pär-Johan Oscarsson, 2008	
Αριθμός φοιτητών : 1	
Σχόλια : Δεν έχει ανατεθεί	