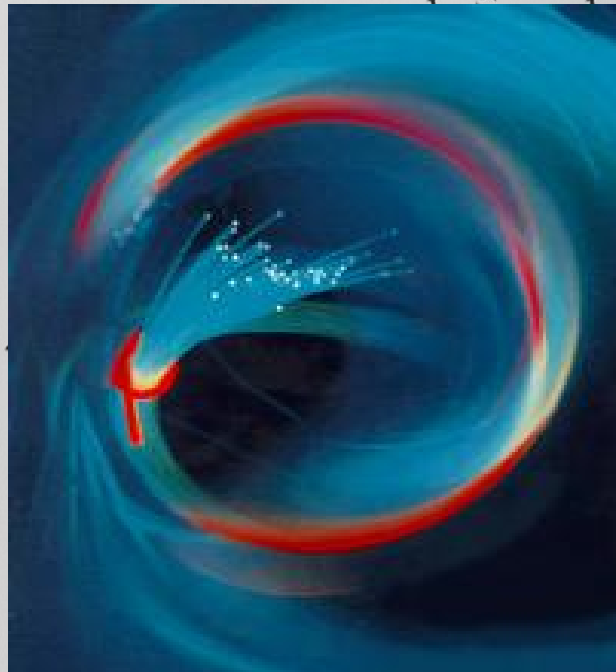


ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ Η/Υ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



Πτυχιακή Εργασία

Θέμα: Η οπτική ίνα ως μέσο μετάδοσης της πληροφορίας και η χρησιμοποίηση της στα σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα.



Σπουδαστές: **Δημήτρης Γιαννόπουλος (ΑΜ:26347)**

Νίκος Μιχαλόπουλος (ΑΜ:24934)

Επιβλέπων καθηγητής: **κ. Γεώργιος Πρεζεράκος**

Περιεχόμενα

Η εξέλιξη της επικοινωνίας.....	1
Επικοινωνία μεταξύ των ζώων.....	1
Γλώσσα.....	1
Σύμβολα και αλφάβητα.....	2
Επικοινωνία από απόσταση.....	3
Έγγραφο και εκτύπωση.....	3
Ταχυδρομικές υπηρεσίες.....	4
Ταχύτερη υπεραστική επικοινωνία.....	4
Τηλέγραφος.....	5
Τηλέφωνο.....	5
Ραδιόφωνο.....	6
Επικοινωνία εικόνων.....	7
Τηλεόραση.....	8
Υπολογιστές.....	9
Τεχνολογία λείζερ.....	9
Επικοινωνίες και εκπαίδευση	10
Επικοινωνίες και πολιτιστική αλλαγή	10
Η ιστορία των οπτικών ινών	11
Φως και οπτική ίνα.....	18
Η θεωρία των οπτικών ινών.....	20
Κατασκευάζοντας οπτικές ίνες.....	23
Τρόποι εκπομπής και μετάδοσης στις οπτικές ίνες	29
Το θεμελιώδες ζήτημα των επικοινωνιών.....	32
Το μέσο μετάδοσης και οι περιορισμοί απόσβεσης.....	35
Το μέσο μετάδοσης και οι περιορισμοί θορύβου.....	37
Το μέσο μετάδοσης και οι περιορισμοί εύρους ζώνης.....	38
Το μέσο μετάδοσης και οι περιορισμοί δαπανών.....	41

Οπτικό καλώδιο ινών.....	41
Ελκυστικότητα του οπτικού καλωδίου ως μέσο μετάδοσης.....	51
Η σύνδεση δεδομένων με οπτικές ίνες	55
Πομπός.....	56
Δέκτης.....	62
Σύνδεσμος.....	65
Ένωση.....	68
Κοινή χρήση του μέσου μετάδοσης.....	69
Πολύπλεξη με Διαίρεση Χρόνου (TDM) με καλώδιο οπτικών ινών.....	73
Πολύπλεξη με Διαίρεση Μήκους Κύματος (WDM)	74
Σύγκριση των τεχνικών πολύπλεξης για το περιβάλλον εγκαταστάσεων.....	75
Εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων του οπτικού καλωδίου στο βιομηχανικό περιβάλλον.....	78
Μεταδόσεις δεδομένων στο βιομηχανικό περιβάλλον.....	78
Το πρόβλημα της παρεμβολής.....	80
Προϊόντα μεταδόσεων δεδομένων οπτικών ινών.....	82
Οπτικά δίκτυα.....	83
Ορισμός.....	83
Οφέλη και ιστορία οπτικών δικτύων.....	83
Ιστορία.....	83
Ασύγχρονα.....	84
Σύγχρονα.....	84
Οπτικά.....	84

Οδηγοί οπτικών δικτύων	86
Χωρητικότητα ιών.....	86
Δυνατότητα αποκατάστασης.....	86
Μειωμένο κόστος.....	87
Εξουσιοδοτημένες τεχνολογίες.....	87
Πρόωρες τεχνολογίες.....	88
Ευρυζωνικό wdm.....	88
Οπτικοί ενισχυτές.....	89
Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM)	89
Οπτικοί ενισχυτές	91
Λείζερ περιορισμένης ζώνης	91
Wavelength Routing Plans.....	91
Wavelength Path.....	92
Virtual Wavelength Path.....	92
Το μέλλον των οπτικών δικτύων.....	92