

# Εμμανουήλ Κριεζής του Επαμεινώνδα

## 1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 1.1 Στοιχεία επικοινωνίας

Διεύθυνση Εργασίας	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, Τομέας Τηλεπικοινωνιών
Θέση	Καθηγητής
Τηλέφωνο	2310 995920
Ηλ. Ταχυδρομείο	<a href="mailto:mkriezis@auth.gr">mkriezis@auth.gr</a>
Ιστοσελίδα	<a href="http://photonics.ee.auth.gr">http://photonics.ee.auth.gr</a>

### 1.2 Σπουδές & Ακαδημαϊκοί Τίτλοι

- Διδακτορικό Δίπλωμα από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ με βαθμό «Άριστα» (Μάιος 1992 - Μάιος 1996).
- Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ με βαθμό διπλώματος **9.31** και **1<sup>ος</sup>** κατά σειρά κατάταξης στο έτος μου (Σεπτέμβριος 1986 – Ιούλιος 1991).
- Απολυτήριο Λυκείου από το 14<sup>ο</sup> Λύκειο Θεσσαλονίκης με γενικό βαθμό «Άριστα» **19<sup>7/10</sup>**. Εισαγωγή στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών έπειτα από γενικές (πανελλαδικές) εξετάσεις (8<sup>ος</sup> κατά σειρά επιτυχίας μεταξύ 150 εισακτέων).

### 1.3 Βραβεία & Διακρίσεις

2001	Απονομή της Royal Society University Research Fellowship ( <a href="http://royalsociety.org/">http://royalsociety.org/</a> ).
1993	Βραβείο Νέου Επιστήμονα κατά τη διάρκεια του συνεδρίου URSI'93 XXIV <sup>th</sup> General Assembly of the International Union of Radio Science (Kyoto, Japan).
1991	Διάκριση από το Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας (ΤΕΕ) για την αποφοίτηση μου για τον υψηλότερο βαθμό διπλώματος στο έτος μου.
1987, 1988, 1989, 1990, 1991	Ετήσια υποτροφία από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ) κατά την διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών.

### 1.4 Προηγούμενες Θέσεις

- Royal Society University Research Fellow, University of Oxford (Οκτώβριος 2001 – Σεπτέμβριος 2002).
- Stipendiary Lecturer in Electrical Engineering, Pembroke College, University of Oxford (Οκτώβριος 1999 – Σεπτέμβριος 2000).
- Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο University of Oxford (Οκτώβριος 1998 – Σεπτέμβριος 2001).

### 1.5 Συνοπτική Έκθεση

- Δημοσίευσε **105** άρθρα σε διεθνή περιοδικά με κριτές και παρουσίασε **88** ανακοινώσεις συνεδρίων.
- Δημοσίευσε **4** κεφάλαια βιβλίων και το σύγγραμμα *Μικροκύματα: Θεωρία και Εφαρμογές*.
- Υπέβαλε μία διεθνή αίτηση ευρεσιτεχνίας.
- Έχει λάβει άνω των **2600** αναφορών (h-index **30**).

## 2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

### 2.1 Διδασκαλία Προπτυχιακών Μαθημάτων

Οκτώβριος 2002 – σήμερα

Διδασκαλία (θεωρία & ασκήσεις) τεσσάρων (4) μαθημάτων στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών:

- Οπτικές Επικοινωνίες Υποχρεωτικό 8<sup>ο</sup> Εξαμήνου
- Μικροκυματική Τεχνολογία Υποχρεωτικό 9<sup>ο</sup> Εξαμήνου
- Φωτονική Τεχνολογία Επιλογής 9<sup>ο</sup> εξαμήνου
- Υπολογιστικός Ηλεκτρομαγνητισμός Επιλογής 8<sup>ο</sup> Εξαμήνου

Το περιεχόμενο των παραπάνω μαθημάτων δίνεται αναλυτικά στην παράγραφο 2.3 «Διδακτικά Συγγράμματα».

Σεπτέμβριος 1999 – Σεπτέμβριος 2000

Κατά την παραπάνω περίοδο ανέλαβα τα καθήκοντα του Λέκτορα στο αντικείμενο του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού στο Κολλέγιο Pembroke (<http://www.pmb.ox.ac.uk/>) του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης. Τα καθήκοντα μου περιλάμβαναν κατά μέσο όρο έξι (6) ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως, καλύπτοντας αντικείμενα Γραμμικής Άλγεβρας, Μιγαδικής Άλγεβρας, Διαφορικών Εξισώσεων, Αριθμητικής Ανάλυσης, Ηλεκτρικών και Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων, Ηλεκτρομαγνητισμού, Ηλεκτρικών Μηχανών και Τηλεπικοινωνιών. Επιπρόσθετα καθήκοντα αποτελούσαν η διαδικασία επιλογής των μελλοντικών προπτυχιακών φοιτητών, οι ακαδημαϊκές αξιολογήσεις και η γενική εμπλοκή στη διαμόρφωση των σπουδών Επιστήμης Μηχανικού που προσφέρονταν από το Κολλέγιο Pembroke.

Σεπτέμβριος 1993 – Φεβρουάριος 1994

Διδασκαλία των ασκήσεων στο μάθημα Οπτική Ι στο ΑΠΘ. Η ύλη κάλυπτε μία ανασκόπηση των εξισώσεων Maxwell, γεωμετρική οπτική, ακτινική θεωρία, οπτική Fourier, βαθμωτή θεωρία της παράθλασης και οπτική ολογραφία.

Φεβρουάριος 1992 – Ιούνιος 1996

Διδασκαλία των ασκήσεων στην Θεωρία Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου I, II, III, IV στο ΑΠΘ. Η ύλη κάλυπτε το ηλεκτροστατικό πεδίο, συστήματα αγωγών και πυκνωτών, πεδίο ροής μονίμων ρευμάτων, μαγνητοστατικό πεδίο, ηλεκτρομαγνητική επαγωγή, μαγνητικά κυκλώματα, δυνάμεις σε φορτισμένα σωματίδια, εξισώσεις Maxwell, προβλήματα οριακών συνθηκών, επίπεδα ηλεκτρομαγνητικά κύματα, οδηγούμενα κύματα και μεταλλικούς κυματοδηγούς, γραμμές μεταφοράς, κεραιές και ακτινοβολία και ανάκλαση και διάθλαση κυμάτων.

### 2.2 Διδασκαλία Μεταπτυχιακών Μαθημάτων

Σεπτέμβριος 2002 – σήμερα

Διδασκαλία ενός μαθήματος που προσφέρεται στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος:

- Ειδικά Κεφάλαια Φωτονικής Τεχνολογίας

### 2.3 Διδακτικά Συγγράμματα

- Τραϊανός Β. Γιούλτσης και Εμμανουήλ Ε. Κριεζής, **Μικροκύματα: Θεωρία και Εφαρμογές**, ISBN 978-960-418-612-9, Εκδόσεις Τζιόλα, σελ. 892, 2017.

Στοιχεία ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας, βασική θεωρία γραμμών μεταφοράς, κυματοδηγοί, επίπεδες γραμμές μεταφοράς, προσαρμογή, διέγερση μικροκυματικών κυκλωμάτων, μικροκυματικοί συντονιστές. Πίνακες περιγραφής μικροκυματικών κυκλωμάτων πολλαπλών θυρών, διαιρέτες και κατευθυντικοί ζεύκτες, μικροκυματικά φίλτρα, φερρίτες και διατάξεις φερριτών, ανιχνευτές, μείκτες και δίοδοι PIN, μικροκυματικές πηγές, μικροκυματικοί ενισχυτές, συστήματα μικροκυμάτων και εφαρμογές.

- Εμμανουήλ Ε. Κριεζή, **Φωτονική Τεχνολογία**, Σημειώσεις, σελ. 155.

Οπτικές διατάξεις διηλεκτρικών στρωμάτων: συντονιστής Fabry-Perot, δομές πολλαπλών στρωμάτων, αντανάκλαστικά επιστρώματα και διηλεκτρικά κάτοπτρα. Διατάξεις συζευγμένων ρυθμών: συνακτευθυντική σύζευξη, λύση στο συγχρονισμό, ασύγχρονη λύση, ηλεκτροπτικό φαινόμενο, αντιακτευθυντική σύζευξη, φίλτρο ανάκλασης Bragg. Ολοκληρωμένες οπτικές διατάξεις: κυματοδηγοί, κάτοπτρα, διακλαδώσεις και ενώσεις, διαμορφωτές φάσης και πλάτους, συμβολόμετρα, πολυπλέκτες και συντονιζόμενα φίλτρα. Οπτικοί ενισχυτές ντοπαρισμένης ίνας Erbium (EDFA): γενικές αρχές, κέρδος οπτικών ενισχυτών, εξισώσεις ρυθμού μεταβολής, μόνιμη και μεταβατική λύση, αρχιτεκτονικές EDFA, θόρυβος σε οπτικό δέκτη που χρησιμοποιεί προενισχυτή EDFA, αλυσιδωτή σύνδεση οπτικών ενισχυτών. Οπτικοί ενισχυτές ημιαγωγού (SOA): αλληλεπίδραση φωτονίων και φορτισμένων φορέων, κέρδος, εύρος ζώνης, άντληση, ετεροδομές, υλικά κατασκευής και τεχνολογικά στοιχεία, σύγκριση SOA και EDFA, εφαρμογές SOA.

- Εμμανουήλ Ε. Κριεζή, **Οπτικές Επικοινωνίες**, Σημειώσεις, σελ. 174.

Οπτικοί κυματοδηγοί και ρυθμοί μετάδοσης: ακτινική και ηλεκτρομαγνητική θεωρία, επίπεδοι διηλεκτρικοί κυματοδηγοί, κυκλική οπτική ίνα, ίνες βαθμιδωτού δείκτη διάθλασης. Μετάδοση κυμάτων σε οπτικές ίνες: μηχανισμοί απόσβεσης, ενδορρυθμική και διαρρυθμική διασπορά, ίνες με τροποποιημένες ιδιότητες διασποράς. Εξίσωση μετάδοσης σε μονόρρυθμες οπτικές ίνες, μετάδοση παλμών αυθαίρετου σχήματος, περιορισμοί στο μέγιστο ρυθμό μετάδοσης λόγω διασποράς, αντιστάθμιση διασποράς. Laser και Laser δίοδοι: γενικές αρχές, εκπομπή από ημιαγωγούς, τυπικές γεωμετρίες, χαρακτηριστικά λειτουργίας, σύζευξη με οπτικές ίνες. Η δίοδος εκπομπής φωτός (LED): δομές LED, σύζευξη με ίνες, χαρακτηριστικά λειτουργίας. Οπτικοί ανιχνευτές: αρχές οπτικής ανίχνευσης, φωτοδίοδοι PIN, φωτοδίοδοι χιονοσιβάδας. Οπτικός δέκτης απευθείας ανίχνευσης: θόρυβος, κβαντικό όριο, τυπικές δομές δέκτη, ευαισθησία δέκτη, ρυθμός σφαλμάτων (BER), ελάχιστη απαιτούμενη ισχύς στη λήψη, παράγοντες που περιορίζουν την ευαισθησία. Βασικές αρχιτεκτονικές συστημάτων οπτικών επικοινωνιών, περιορισμοί σχεδίασης. Τεχνικές πολυπλεξίας (OTDM, WDM).

## 2.4 Εργαστήρια

- Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Μικροκυμάτων: Οργάνωση και επίβλεψη του υποχρεωτικού εργαστηρίου του μαθήματος «Μικροκύματα II». Εκτελούνται τέσσερις (4) εργαστηριακές ασκήσεις:

- (α) Μέτρηση χαρακτηριστικών λυχνίας Klystron με ανακλαστήρα
- (β) Μέτρηση χαρακτηριστικών δίοδου Gunn, μέτρηση ισχύος, μέτρηση συντελεστή ανάκλασης και λόγου στασίμου κύματος (SWR) με κατευθυντικούς ζεύκτες
- (γ) Μέτρηση συχνότητας, μήκους κύματος, SWR, σύνθετης αντίστασης, διάγραμμα Smith
- (δ) Χαρακτηρισμός μεικτών (CE, προϊόντα ενδοδιαμόρφωσης, IP3, SFDR)
- (ε) Μετρήσεις με διανυσματικό αναλυτή δικτύου (φίλτρα, τριθύρα, ενισχυτές)

- Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Οπτικών Επικοινωνιών: Οργάνωση και επίβλεψη εργαστηριακών ασκήσεων στο μάθημα «Οπτικές Επικοινωνίες»:

- (α) Οπτικές ίνες, σύζευξη οπτικής ίνας και οπτικής πηγής
- (β) Χαρακτηρισμός οπτικής ίνας με μετρήσεις οπισθοσκέδασης στο πεδίο του χρόνου (OTDR)

(γ) Εκπομπή, διαμόρφωση και λήψη οπτικού σήματος: DFB laser δίοδος, Electro-absorption Modulator (EAM), PIN φωτοδίοδος

## 2.5 Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών

Μέχρι σήμερα έχουν ολοκληρωθεί υπό την επίβλεψη μου **49** διπλωματικές εργασίες, οι οποίες συγκεντρώνονται στον ακόλουθο πίνακα.

	<b>Όνομα</b>	<b>Τίτλος</b>	<b>Εξετάσθηκε</b>
1	Ντόραρη Γ. Τσιπουρίδου Δ.	Διάδοση του φωτός σε οπτικούς διακόπτες και διαμορφωτές φερροηλεκτρικών υγρών κρυστάλλων	03/2004
2	Ζουμπουλάκης Γ.	Χαρακτηρισμός οπτικών πηγών και οπτικών ανιχνευτών	07/2004
3	Ζιώγος Γ.	Βαθμωτή Μέθοδος Διάδοσης Δέσμης πεπερασμένων στοιχείων για τη μελέτη ολοκληρωμένων οπτικών κυκλωμάτων	10/2004
4	Μπαβέλης Κ.	Μελέτη διατάξεων φωτονικών κρυστάλλων με τη μέθοδο των πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο του χρόνου	03/2005
5	Στολτίδου Χ.	Μέτρηση φασματικών απωλειών σε οπτικές ίνες	03/2005
6	Πιτιλάκης Α.	Διανυσματική Μέθοδος Διάδοσης Δέσμης για ολοκληρωμένες φωτονικές διατάξεις	07/2005
7	Κωστούλακης Λ.	Μελέτη διάταξης Laser ντοπαρισμένης ίνας Erbium	02/2006
8	Κουινέλης Α.	Μελέτη διατάξεων ηλεκτρομαγνητικού διακένου ζώνης της μικροκυματικής συχνότητες	02/2006
9	Μιχολίτσας Α.	Μελέτη φραγμάτων παράθλασης της οπτικής συχνότητες	02/2006
10	Τασολάμπρου Α.	Μελέτη της διάδοσης στην τροπόσφαιρα με χρήση τεχνικών της παραβολικής εξίσωσης	07/2006
11	Αθανασιάδης Π.	Μελέτη φραγμάτων παράθλασης και συντονιζόμενων οπτικών διατάξεων φωτονικού κρυστάλλου	10/2006
12	Καπούλα Σ.	Μελέτη σε τρεις διαστάσεις διατάξεων φωτονικών κρυστάλλων με διήθηση υγρού κρυστάλλου	10/2006
13	Πλακιάς Χ. Τασίκας Α.	Οπτικές ζεύξεις ελεύθερου χώρου <sup>1</sup>	06/2007
14	Ζωίδης Β.	Μελέτη οπτικού ενισχυτή ντοπαρισμένης ίνας Erbium (EDFA) με τη χρήση αριθμητικών μοντέλων	07/2007
15	Ζέρβα Μ. Στεφανίδου Ι.	Μετρήσεις απόσβεσης H/M κύματος σε πλάκες σκυροδέματος <sup>2</sup>	07/2007
16	Αθανασίου Α.	Ανάλυση οπτικών φραγμάτων παράθλασης υγρού κρυστάλλου	07/2007
17	Τσιλιπάκος Ο.	Υπολογισμός διαγράμματος διασποράς αμιγώς διηλεκτρικών και μεταλλοδιηλεκτρικών φωτονικών κρυστάλλων δύο και τριών διαστάσεων με τη μέθοδο επέκτασης σε επίπεδα κύματα	02/2008
18	Κουρίκος Η.	Μελέτη ρυθμιζόμενης διάταξης φωτονικού κρυστάλλου μονοδιάστατης περιοδικότητας τεχνολογίας πυριτίου πάνω σε μονωτή	02/2008
19	Ψαρά Ε.	Ανάλυση ινών φωτονικού κρυστάλλου οδήγησης δείκτη με τη Μέθοδο αναπτύγματος πολλαπλών πόλων	06/2008
20	Σάρρη Δ.	Ανάλυση ινών φωτονικού κρυστάλλου οδήγησης δείκτη με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων	06/2008
21	Αγγραφιώτης Σ.	Οπτικός ενισχυτής ντοπαρισμένης ίνας Erbium	09/2008
22	Εξάρχου Α.	Ανάλυση και σχεδιασμός οπτικών συντονιστών μικροδακτυλίου	03/2009
23	Τσιατμάς Α.	Ανάλυση διατάξεων επιφανειακών ρυθμών πλασμονίων με τη Μέθοδο Διάδοσης Δέσμης	03/2009
24	Παπαδόπουλος Ι.	Μελέτη της αλληλεπίδρασης επίπεδων κυμάτων και διαμορφωμένων επιφανειών τέλει μετάλλου με τη μέθοδο προσαρμογής ρυθμών	03/2009
25	Κουτρούλου Χ.	Ανάλυση και σχεδιασμός κοιλοτήτων συντονισμού και φίλτρων δισδιάστατων φωτονικών κρυστάλλων	07/2009
26	Πετούση Δ.	Υπολογισμοί σε οπτικά συστήματα τηλεπικοινωνιών μέσω επίλυσης της μη γραμμικής εξίσωσης Schrödinger	07/2009
27	Σκολιανός Γ.	Αμιγώς οπτική μετατροπή μήκους κύματος σε ίνες μετατοπισμένης διασποράς με τη χρήση της μείξης των τεσσάρων κυμάτων	06/2010
28	Σκούρας Δ.	Υπολογισμός διαγράμματος διασποράς μονοδιάστατων και δισδιάστατων	06/2010

<sup>1</sup> Σε συνεργασία με τον Αν. Καθ. Γ. Καραγιαννίδη

<sup>2</sup> Σε συνεργασία με τον Καθ. Γ. Σεργιάδη

29	Φρουδά Α.	πλασμονικών κυματοδηγών Μελέτη της διάδοσης παλμών σε κυματοδηγούς πυριτίου με τη μη γραμμική εξίσωση Schrödinger	09/2010
30	Παντελής Η.	Μελέτη των αυτοπαλλόμενων laser ημιαγωγού διπλού τομέα: περιγραφή της υπολογιστικού μοντέλου για την επίλυση των διαφορικών εξισώσεων ρυθμού μεταβολής φορέων	09/2010
31	Αλάνης Δ.	Ενισχυτές ντοπαρισμένης ίνας Ερβίου: πειραματικός χαρακτηρισμός και ανάλυση με το φασματικό μοντέλο	06/2011
32	Λαζαρίδης Ε.	Διάδοση οπτικών παλμών εντός οπτικών ινών στο πλαίσιο της μη-γραμμικής εξίσωσης Schrödinger	07/2012
33	Λιάσκα Ε.	Μη-γραμμική διάδοση παλμών σε κυματοδηγούς πυριτίου: επίδραση των ελεύθερων φορέων	07/2012
34	Ζδράλη Ε.	Μελέτη της εξαναγκασμένης σκέδασης Raman σε οπτικές ίνες και ολοκληρωμένους κυματοδηγούς πυριτίου	03/2013
35	Παπαδόπουλος Σ.	Coherent detection for distributed optical fiber sensing <sup>3</sup>	05/2013
36	Χατζηδημητρίου Δ.	Μελέτη μη γραμμικών φαινομένων σε νανοφωτονικούς κυματοδηγούς με χρήση της διανυσματικής μη γραμμικής εξίσωσης Schrodinger	07/2013
37	Συμεωνίδης Μ.	Θεωρητική και πειραματική μελέτη των μη γραμμικών φαινομένων μίξης τεσσάρων κυμάτων & εξαναγκασμένης σκέδασης Raman σε οπτικές ίνες	11/2013
38	Σινάτικας Γ.	Σύζευξη φωτονικών κυματοδηγών πυριτίου με πλασμονικούς κυματοδηγούς Μετάλλου-Μονωτή-Μετάλλου	11/2013
39	Χριστόπουλος Θ.	Οπτική διστάθεια σε φωτονικές διατάξεις με μη-γραμμικότητα τρίτης τάξης	04/2014
40	Γρίβας Ν.	Μη γραμμικά φαινόμενα σε συντονιστές γραφενίου: διστάθεια στη συχνοτική περιοχή των THz	07/2016
41	Σκάνδαλος Η.	Ηλεκτρο-οπτικοί διαμορφωτές πυριτίου βασισμένοι σε φαινόμενα ελευθέρων φορέων σε αγώγιμα διαφανή οξειδία	03/2017
42	Κατσίκας Γ.	Πλασμονικοί κυματοδηγοί εγκοπής και ηλεκτρο-οπτικοί διαμορφωτές εγκοπής με χρήση αγώγιμων διαφανών οξειδίων	07/2017
43	Αταλόγλου Β.	Μη γραμμικά φαινόμενα τρίτης τάξης, φαινόμενα φορέων και κορέσιμη απορρόφηση σε φωτονικούς συντονιστές πυριτίου με γραφένιο	11/2017
44	Γεωργιάκης Ε.	Διστάθεια σε THz συχνότητες από ομοιόμορφο φύλλο γραφενίου σε πρόσπτωση γραμμικά πολωμένου επίπεδου κύματος	07/2018
45	Ξενίδης Ν.	Μελέτη κυματικών φαινομένων σε περιοδικές επιφάνειες γραφενίου με τη χρήση αναπτυγμάτων σε σειρές Floquet: προβλήματα σκέδασης και ιδιοτιμών	11/2018
46	Καδόγλου Μ.	Τέλειος απορροφητής ελευθέρου χώρου βασισμένος στην τεχνολογία μεταλλικών και μελέτη του φαινομένου της χωρο-χρονικής συμμετρίας σε ντοπαρισμένες ίνες ερβίου	07/2019
47	Δακής Φ.	Μαθηματική ανάλυση, προσομοίωση, υλοποίηση και πειραματικές μετρήσεις σε laser οπτικής ίνας με ενεργά και παθητικά εγκλειδωμένους ρυθμούς	11/2019
48	Δρυμπέρα Ι.	Υπολογισμός διατομής radar αντικειμένων με χρήση του προγράμματος ελεύθερου λογισμικού Puma-EM και πειραματικές μετρήσεις	11/2019
49	Νούσιος Γ.	Μη αμοιβαίες φωτονικές διατάξεις με χρήση μη γραμμικών συντονιστών	11/2020

<sup>3</sup> Εγκοιμήθηκε στα πλαίσια της διμερούς συμφωνίας επιστημονικής συνεργασίας ΑΠΘ-EPFL με την εκει επίβλεψη του Prof. L. Thevenaz.

### 3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

#### 3.1 Ερευνητική Εμπειρία και Αντικείμενα Ερευνητικής Δραστηριότητας

ΑΠΘ, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών: Οκτώβριος 2002 - σήμερα

- Ολοκληρωμένα οπτικά/φωτονικά κυκλώματα πλασμονικής τεχνολογίας: διακοπτικά στοιχεία πλασμονικών κυματοδηγών, συντονιστές, φίλτρα. Οπτικοί δρομολογητές πλασμονικής τεχνολογίας. Μη-γραμμικά φαινόμενα σε πλασμονικούς κυματοδηγούς.
- Μη-γραμμικά φαινόμενα σε νανοφωτονικούς κυματοδηγούς με έμφαση στην τεχνολογία πυριτίου σε μονωτή. Κύματα τύπου soliton για εφαρμογές οπτικής πολυπλεξίας στο πεδίο του χρόνου.
- Φωτονικά στοιχεία (NIR & THz) για γραμμική ή μη-γραμμική λειτουργία που στηρίζονται στο γραφένιο.
- Φωτονικοί κρύσταλλοι με έμφαση στη μελέτη εξωτερικά ελέγξιμων διατάξεων που παρέχουν δυνατότητα συντονισμού των ιδιοτήτων τους. Φωτονικοί κρύσταλλοι με διήθηση υγρών κρυστάλλων. Ολοκληρωμένα οπτικά εξαρτήματα/κυκλώματα φωτονικών κρυστάλλων.
- Οπτικές Ίνες Μικροδομής (Microstructured Optical Fibers): οπτικές ίνες ατέρμονης μονόρρυθμης λειτουργίας, υψηλής διπλο-διαθλαστικότητας και συντονιζόμενων ιδιοτήτων.
- Φωτονικές διατάξεις σε πυρίτιο: έρευνα στην περιοχή φωτονικών διατάξεων υλοποιημένων σε δομή SOI (Silicon on Insulator) για οπτικές επικοινωνίες και εφαρμογές αισθητήρων.
- Υπολογιστικές τεχνικές για φωτονικές διατάξεις: ανάπτυξη εξελιγμένων υπολογιστικών τεχνικών ανάλυσης και σχεδιασμού ολοκληρωμένων φωτονικών εξαρτημάτων και κυκλωμάτων καθώς και διατάξεων λεπτού στρώματος.
- Φωτονικές διατάξεις που αξιοποιούν υγρούς κρυστάλλους (Liquid Crystal Photonics), οδηγούμενου κύματος ή ελευθέρου χώρου. Δισταθείς δομές υγρών κρυστάλλων.
- Οπτικά νανο-υλικά: μελέτη καινοτόμων οπτικών νανο-υλικών με χωρικά μεταβαλλόμενη δομή που συνδυάζουν χοληστερικούς υγρούς κρυστάλλους και πολυμερή.
- Χωρικοί Διαμορφωτές Φωτός (Spatial Light Modulators): μελέτη χωρικών διαμορφωτών φωτός με πολύ υψηλή αναλυτικότητα για οπτικούς διακόπτες, και άλλα παραθλαστικά στοιχεία, με σκοπό την επίτευξη λειτουργίας ανεξάρτητης της πόλωσης. Φράγματα παράθλασης.
- Διάδοση μικροκυμάτων σε αστικό περιβάλλον: Ανάπτυξη τεχνικών της παραβολικής εξίσωσης για τον υπολογισμό της κυματικής διάδοσης σε μικροκυματικές συχνότητες.
- Μικροκυματικά στοιχεία που αξιοποιούν δομές ηλεκτρομαγνητικού διακένου ζώνης.

University of Oxford, Department of Engineering Science, ROYAL SOCIETY University Research Fellow: Οκτώβριος 2001 – Σεπτέμβριος 2002

Έρευνα στην περιοχή της διάδοσης του φωτός μέσα σε σύνθετα ανισοτροπικά υλικά και διατάξεις. Μελετήθηκε η σκέδαση φωτός από μικρομετρικά σταγονίδια υγρού κρυστάλλου σε πολυμερή μέσα (Polymer Dispersed Liquid Crystals). Επίσης εξετάστηκαν προβλήματα σκέδασης εστιασμένων διανυσματικών δεσμών με μεγάλο αριθμητικό άνοιγμα, με εφαρμογή σε συστήματα οπτικών δίσκων αποθήκευσης πληροφορίας, καθώς και τρόποι αύξησης της πυκνότητας εγγραφής τέτοιων συστημάτων.

University of Oxford, Department of Engineering Science, Έρευνα χρηματοδοτούμενη από το EPSRC: Ιανουάριος 2001 – Σεπτέμβριος 2001

Έρευνα στην περιοχή της πολυδιάστατης οπτικής των υγρών κρυστάλλων. Μελετήθηκαν επανεγγράψιμα φράγματα παράθλασης υγρών κρυστάλλων με μεγάλο βαθμό αποδοτικότητας για χρήση σε οπτικούς διακόπτες/δρομολογητές και συστήματα εκτροπής δέσμης. Επιπρόσθετα, μελετήθηκαν δισταθείς διατάξεις νηματικών υγρών κρυστάλλων με ανάγλυφα φράγματα παράθλασης για εφαρμογές με πολύ χαμηλή κατανάλωση ισχύος, χρησιμοποιώντας ρεαλιστικά μοντέλα σε 3-Δ.

University of Oxford, Department of Engineering Science, Έρευνα χρηματοδοτούμενη από την HEWLETT PACKARD: Ιούλιος 2000 – Δεκέμβριος 2000

Ερευνητής χρηματοδοτούμενος από τη Hewlett Packard (<http://www.hpl.hp.com/bristol/>, HP Laboratories Bristol). Έρευνα στην τεχνολογία των δισταθών νηματικών υγρών κρυστάλλων (Bistable Nematics) για οθόνες μικρών διαστάσεων με πολύ χαμηλή κατανάλωση. Παράλληλα με την θεωρητική έρευνα πραγματοποιήθηκαν και οι ανάλογες μετρήσεις μεταδιδόμενου και παραθλώμενου πεδίου.

University of Oxford, Department of Engineering Science, Μεταδιδακτορική Έρευνα: Οκτώβριος 1998 – Ιούνιος 2000

Μεταδιδακτορικός Ερευνητής χρηματοδοτούμενος από το EPSRC (Engineering & Physical Sciences Research Council, <http://www.epsrc.ac.uk/>) και σε συνεργασία με το ερευνητικό κέντρο SHARP Laboratories of Europe (SLE Ltd., <http://www.sle.sharp.co.uk/>). Η έρευνα μου εστιάστηκε στην ανάπτυξη πολυδιάστατων μοντέλων για την μελέτη της διάδοσης του φωτός μέσα σε διατάξεις υγρών κρυστάλλων, με εφαρμογή εξελιγμένων αριθμητικών τεχνικών (Διανυματικές Μέθοδοι Διάδοσης Δέσμης – VBPM, Μέθοδοι Πεπερασμένων Διαφορών στο Πεδίο του Χρόνου - FDTD). Οι περιοχές εφαρμογής περιέλαβαν φαινόμενα στις άκρες των pixels από Twisted Nematic (TN) υγρούς κρυστάλλους που περιέχουν γραμμές σφάλματος, pixels μικρών διαστάσεων για micro-displays, διατάξεις ZBN (Zenithal Bistable Nematics) και pixels με πολλαπλά πεδία προσανατολισμού. Επιπρόσθετα, μελετήθηκαν διατάξεις φερροηλεκτρικών και αντι-φερροηλεκτρικών υγρών κρυστάλλων.

### 3.2 Επίβλεψη Διδακτορικών Διατριβών

Έχω επιβλέψει έξι (6) διδακτορικές διατριβές, σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα που ακολουθεί.

Όνομα	Τίτλος	Εξέταση
1 Ζιώγος Ι.	Ανάπτυξη προηγμένων τεχνικών της μεθόδου διάδοσης δέσμης στην ανάλυση ανισοτροπικών φωτονικών διατάξεων, σε άμεσα σχήματα και σχήματα στο πεδίο του χρόνου	07/2012
2 Τασολάμπρου Α.	Μελέτη και σχεδίαση ηλεκτρικά συντονιζόμενων επίπεδων φωτονικών και πλασμονικών διατάξεων με χρήση νηματικών υγρών κρυστάλλων	11/2012
3 Τσιλιπάκος Ο.	Φωτονικές διατάξεις επιφανειακών κυμάτων plasmon σε κλίμακα μικρότερη του μήκους κύματος	12/2013
4 Πιτιλάκης Α.	Ανάλυση, σχεδίαση και χαρακτηρισμός ολοκληρωμένων φωτονικών διατάξεων υβριδικής τεχνολογίας αγωγού-διηλεκτρικού-πυριτίου	12/2013
5 Χατζηδημητρίου Δ.	Αξιοποίηση γραμμικών και μη-γραμμικών ιδιοτήτων του γραφενίου σε νανοφωτονικούς κυματοδηγούς	12/2018
6 Χριστόπουλος Θ.	Μη γραμμικές νανοφωτονικές διατάξεις συντονισμού της πλασμονικής και του γραφενίου: οπτική διστάθεια και μίξη τεσσάρων κυμάτων	11/2019

Επίσης, συμμετείχα ενεργά στην επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής της Ε. Κοσμίδου (περάτωση 6/2006) καθώς και στην επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του Δ. Ζωγραφόπουλου (περάτωση 12/2008). Την τρέχουσα περίοδο επιβλέπω δύο (2) διδακτορικές διατριβές (Γ. Σινάκτας, Γ. Νούσιος).

Την τρέχουσα περίοδο συμμετέχω σε τρεις (3) συμβουλευτικές επιτροπές διδακτορικών διατριβών:

Όνομα	Ίδρυμα	Όνομα	Ίδρυμα
1 Σαλονικιός Β.	ΑΠΘ	3 Ντόκος Κ.	ΑΠΘ
2 Ράπτης Σ.	ΑΠΘ		

Τέλος, συμμετείχα σε τριάντα πέντε (35) επταμελείς εξεταστικές επιτροπές διδακτορικών διατριβών:

	Όνομα	Εξέταση		Όνομα	Εξέταση
1	Ντουάνογλου Ε.	11/2004	19	Μπουζιανός Γ.	01/2013
2	Κατσιμπας Θ.	02/2005	20	Δημητριάδης Α.	11/2013
3	Ζυγυριδής Θ.	10/2005	21	Δημητριάδου Ε. * [ΔΠΘ]	03/2014
4	Προκοπίδης Κ.	02/2006	22	Ντάικος Δ.	04/2014
5	Κοσμίδου Ε.	06/2006	23	Κολλάτου Θ.	10/2014
6	Βασιλειάδης Θ.	07/2006	24	Παππή Κ.	03/2015
7	Δημητρίου Α.	07/2006	25	Παπαϊωνάννου Σ.	06/2015
8	Καραπανταζής Σ.	05/2007	26	Κετζάκη Δ. *	06/2015
9	Πολυμερίδης Θ.	09/2008	27	Αλεξούδη Θ.	10/2015
10	Ζωγραφόπουλος Δ. *	12/2008	28	Φίτσιος Δ. *	10/2015
11	Μονέδα Α.	05/2008	29	Μπουργής Ν. *	01/2016
12	Σουνάς Δ.	05/2009	30	Καραμάνος Θ.	10/2016
13	Καρατζίδης Δ.	06/2009	31	Αμανατιάδης Σ.	11/2016
14	Θεοφιλογιαννάκος Γ.	06/2009	32	Πυργιαλάκος Γ.	04/2019
15	Ασημώνης Σ.	07/2011	33	Νήτας Μ. *	04/2019
16	Λάλας Α.	11/2011	34	Ρίζου Ζ. * [ΔΠΘ]	02/2020
17	Παπαδόπουλος Θ.	03/2012	35	Πασσιά Θ. *	07/2020
18	Χατζηδιαμαντής Ν. *	05/2012			

(\*) Επίσης μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής.

### 3.3 Ερευνητικά Προγράμματα

- **Ολοκληρωμένα νανοφωτονικά στοιχεία με βάση το γραφένιο για εφαρμογές μεταγωγής και πηγών φωτός (GRAINS)**, [Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας](#) (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.), «1η προκήρυξη ερευνητικών έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την ενίσχυση των μελών ΔΕΠ και ερευνητών/τριών και την προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού μεγάλης αξίας» (Project Number: HFRI-FM17-2086), 2019-2022, 187,927 €, ΕΥ Καθ. Ε. Κριεζής. Έρευνα σε κυματοδηγούς πυριτίου υψηλής συγκέντρωσης και κοιλότητες συντονισμού που περιλαμβάνουν γραφένιο για την αξιοποίηση της κορεσίμης απορρόφησης του τελευταίου, με σκοπό την επίδειξη αμιγώς οπτικών στοιχείων μεταγωγής και on-chip πηγών φωτός.
- **Καινοτόμα σύνθετα υλικά για τη μείωση της αεροδυναμικής αντίστασης και της απόκρισης στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία για αεροπορικές εφαρμογές (RADAERO)**, Ε.Π. «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ), 2020-2023, 246,775 €, ΕΥ Καθ. Κ. Υάκινθος. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη ενός καινοτόμου, συνδυασμένου σύνθετου υλικού, με λεπτές επιφανειακές επιστρώσεις, κατάλληλο για εφαρμογές Μη-Επανδρωμένων Αεροχημάτων (MEA).
- **Σχεδίαση μη-γραμμικών φωτονικών διατάξεων πυριτίου με ενσωμάτωση γραφενίου και χρήση της Συμμετρίας Ισοτιμίας-Χρόνου**, Ε.Π. «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» ΕΔΒΜ103, 2020-2021, 50,050 €, ΕΥ Καθ. Ε. Κριεζής. Έρευνα στην περιοχή ολοκληρωμένων φωτονικών διατάξεων τεχνολογίας SOI που συμπεριλαμβάνουν 2Δ υλικά και εκμεταλλεύονται την έννοια της ισοτιμίας-χρόνου (Parity-Time, PT) και τη γενικότερη κλάση των μη-Ερμιτιανών διατάξεων. Η στόχευση είναι στη μελέτη μη αμοιβαίων διατάξεων, ως αποτέλεσμα της ύπαρξης μη γραμμικότητας και γεωμετρικής ασυμμετρίας.
- **Μη-γραμμικά φαινόμενα σε συντονιστές με γραφένιο**, Ε.Π. «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» ΕΔΒΜ34, 2018-2019, 56,350 €, ΕΥ Καθ. Ε. Κριεζής. Έρευνα σε μη γραμμικές διαδικασίες τρίτης-τάξης σε συντονιστές με γραφένιο, όπως οπτική διαστάθεια, ετεροδιαμόρφωση φάσης, μείξη τεσσάρων κυμάτων και γένεση τρίτης αρμονικής.
- **Πολυμερικά νανοςύνθετα υλικά με ιδιότητες ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης (POLYSHIELD)**, Ε.Π. «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ),



2018-2021, 150,000 €, ΕΥ Καθ. Τ. Γιούλτσης. Ανάπτυξη πρωτογενούς πολυμερικού νανοσύνθετου για εφαρμογές θωράκισης σε δομικά έργα, στην κατασκευή ηλεκτρονικού εξοπλισμού αλλά και την προσωπική προστασία.

- **Νανοφωτονικά εξαρτήματα δυναμικά ελεγχόμενα από φαινόμενα φορέων σε αγώγιμα διαφανή οξειδία**, Ερευνητικά Προγράμματα Αριστείας I.K.Y./Siemens, 2015-2017, 50,000 €, ΕΥ Καθ. Ε. Κριεζής. Μελέτη μίας νέας οικογένειας νανοφωτονικών εξαρτημάτων που εκμεταλλεύονται το φαινόμενο ENZ (Epsilon-Near-Zero) σε αγώγιμα διαφανή οξειδία ολοκληρωμένα σε φωτονική πλατφόρμα πυριτίου.
- **Νανοφωτονικές διατάξεις κυματοδηγησης με βάση το γραφένιο**, Πρόγραμμα I.K.Y./Siemens 2014/15 (SR 22948), 2014-2016, 26,000 €. Χρηματοδότηση της μεταδιδακτορικής έρευνας του Δρ. Αλέξανδρου Πιτιλάκη, υπό την επίβλεψη μου.
- **ANEMOS: Analytical and numerical electromagnetism with applications in photonics and nanodevices**, 2012-2015, 600,000 €, [πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ](#) συγχρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση και Εθνικούς Πόρους, συντονιστής Καθ. Κ. Χιτζανίδης (ΕΜΠ). Υπήρξα υπεύθυνος της Ερευνητικής Ομάδας ΑΠΘ με ύψος χρηματοδότησης 80,000 €. Οι δραστηριότητες της Ομάδας του ΑΠΘ περιλάμβαναν, μεταξύ άλλων, τη μελέτη και το σχεδιασμό οπτικών νανοεξαρτημάτων, με έμφαση στα συντονιζόμενα νανοφωτονικά εξαρτήματα που βασίζουν τη λειτουργία τους σε οπτικά ρευστά και υγρούς κρυστάλλους, στα οπτικά ολοκληρωμένα κυκλώματα τεχνολογίας πυριτίου και στα μεταύλικά.
- **PLATON: Merging Plasmonic and Silicon Photonics Technology towards Tb/s routing in optical interconnects**, FP7 Project, Contract No. 249135, 2010-2012, coordinator Dr. N. Pleros, consortium budget 3,000,000 € (<http://ict-platon.eu/>). Η συμμετοχή της ερευνητικής μου ομάδας (<http://www.photonics.ee.auth.gr/>) έγινε μέσω του Center for Research & Technology Hellas (CERTH), Informatics & Telematics Institute (ITI), 498,354 €, και το ύψος της χρηματοδότησης που αντιστοιχούσε στις δικές μας δραστηριότητες ήταν 100,000 €. Η κύρια δραστηριότητα μας αφορούσε στο λεπτομερή σχεδιασμό θερμοοπτικών διακοπτικών στοιχείων πλασμονικής τεχνολογίας με επιδόσεις που να επιτρέπουν την αξιοποίηση τους σε πρακτικές εφαρμογές οπτικών διασυνδέσεων. Ο σχεδιασμός βασίστηκε στον πλασμονικό κυματοδηγό διηλεκτρικής φόρτισης (Dielectric-Loaded Surface Plasmon Polariton, DLSPP) και τα πλασμονικά στοιχεία ολοκληρώθηκαν στην πλατφόρμα πυριτίου-πάνω-σε-μονωτή (Silicon-on-Insulator, SOI). Αναπτύχθηκαν επιτυχώς διακόπτες με χρήση συντονιστών οδεύοντος κύματος αλλά και με διαμήκη διάταξη. Μία άλλη σημαντική δραστηριότητα αποτέλεσε ο σχεδιασμός μία διεπιφάνειας χαμηλών απωλειών για τη σύζευξη φωτός μεταξύ των κυματοδηγών DLSPP και των κυματοδηγών πυριτίου εισόδου/εξόδου. Το σύνολο των παραπάνω κατασκευάστηκαν από άλλους συμμετέχοντες και αξιολογήθηκαν τελικά σε πειράματα σε επίπεδο συστήματος.
- **Ανάλυση, σχεδίαση και χαρακτηρισμός ολοκληρωμένων φωτονικών διατάξεων υβριδικής τεχνολογίας αγωγού-διηλεκτρικού-πυριτίου**, 2010-2013, 45,000 €, ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ ΙΙ. Το πρόγραμμα αυτό υποστήριξε τη διδακτορική διατριβή του Αλέξανδρου Πιτιλάκη, υπό την επίβλεψη μου.
- **Φωτονικές διατάξεις επιφανειακών κυμάτων plasmon σε κλίμακα μικρότερη του μήκους κύματος**, 2010-2013, 45,000 €, ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ ΙΙ. Το πρόγραμμα αυτό υποστήριξε τη διδακτορική διατριβή του Οδυσσέα Τσιλιπάκου, υπό την επίβλεψη μου.
- **Towards Functional Sub-Wavelength Photonic Structures**, European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research, COST MP0702, coordinator Prof. M. Marciniak, 2008-2011.

- **Optical Fibres for New Challenges Facing the Information Society**, European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research, COST 299, coordinator Prof. L. Thevenaz, 2006-2010.
- **Physics of Linear, Non-Linear and Active Photonic Crystals**, European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research, COST P11, coordinator Prof. C. Sibilia, 2003-2007.
- **Nouveaux nanomatériaux cristaux liquides cholestériques à gradient de fonction: études expérimentales et théoriques**, Διακρατική Συνεργασία Ελλάδας-Γαλλίας, Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας, 2006-2008, 11,600 €, ΕΥ Καθ. Ε. Κριεζής. Διετής διακρατική ερευνητική συνεργασία με το Centre d'Elaboration de Matériaux et d'Etudes Structurales (<http://www.cemes.fr/>), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Toulouse, France. Στα πλαίσια του έργου αυτού παρείχαμε θεωρητικές μελέτες νέων χοληστερικών υγρών κρυστάλλων (Cholesteric Liquid Crystals, CLC) που αξιοποιούν κατάλληλες νανοδομές. Συγκεκριμένα, αναλύθηκαν CLC με βαθμιδωτή μεταβολή του βήματος της έλικας προκειμένου να διευρυνθεί το φωτονικό διάκενο και επίσης CLC με σταθεροποίηση-πολυμερούς και αντιστροφή της φοράς της έλικας. Οι τελευταίες δομές μπορούν να είναι υπερ-ανακλαστικές (συντελεστής ανάκλασης άνω του 50% στο μη-πολωμένο φως).
- **Photonic Crystals for optical communications based on silicon and liquid crystals**, 8<sup>th</sup> Session for Scientific and Technological Cooperation, Italian Ministry of Foreign Affairs, 2006-2009, 220,000 €, Principal Investigators Dr. R. Beccherelli and Prof. E. Kriezis. Τριετές ερευνητικό έργο με το Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (<http://www.imm.cnr.it/>), Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Rome, Italy. Βασικό αντικείμενο αποτελούσε η μελέτη επίπεδων δομών φωτονικού κρυστάλλου με διήθηση υγρών κρυστάλλων. Η έμφαση δόθηκε σε γεωμετρικές τύπου στρώματος που προκύπτουν από την επιλεκτική (ανισοτροπική) εγχάραξη SOI wafers.
- **Σχεδιασμός και ανάπτυξη καινοτόμων διατάξεων για μικροκυματικές και οπτικές επικοινωνίες**, ΠΕΝΕΔ'2003, Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας, 2005-2008, 132,790 €, ΕΥ Καθ. Θ. Τσιμπούκης. Θεωρητική ανάλυση και σχεδιασμός μία νέας οικογένειας Ινών Φωτονικού Κρυστάλλου (Photonic Crystal Fibers, PCF), με στόχο τον αποτελεσματικό έλεγχο της πόλωσης εντός της ίνας. Βασική ιδέα αποτέλεσε η πλήρωση μερικών ή όλων των οπών της ίνας με ισοτροπικά ρευστά ή ανισοτροπικούς υγρούς κρυστάλλους, οι οποίοι μπορούν να αλλάξουν κατάσταση προκειμένου να εμφανίσει η ίνα υψηλά επίπεδα ελεγχόμενης διπλοδιαθλαστικότητας.
- **Μετρήσεις πυκνότητας ισχύος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και έντασης ακουστικού κύματος**, πάγιο ερευνητικό πρόγραμμα του ΕΛΚΕ ΑΠΘ χρηματοδοτούμενο από φορείς, ΟΤΑ και ιδιώτες, ΕΥ Καθ. Α. Αντωνόπουλος, 60,000 € (συνολικό ύψος χρηματοδότησης). Επιτόπου (on-site) και εργαστηριακές μετρήσεις σε RF και μικροκυματικές συχνότητες, όπως πυκνότητας ισχύος, κέρδους κεραιών, ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης, παραμέτρων σκέδασης, κ.α. Το παραπάνω εύρος υπηρεσιών προσφέρεται στη βιομηχανία, σε παρόχους τηλεπικοινωνιών & κινητής τηλεφωνίας, στην τοπική αυτοδιοίκηση, σε κρατικούς φορείς και σε ιδιώτες.
- **Implementation of a Finite-Difference Time-Domain method to model complex DVD systems**, subcontract from Imperial College London, (prime contract SLAM – Super Laser Array Memory – IST-2000-26479), 2004, 4,000 €, ΕΥ Καθ. Ε. Κριεζής. Ανάπτυξη μίας εξειδικευμένης μεθόδου πεπερασμένων-διαφορών στο πεδίο του χρόνου για τη μελέτη της σκέδασης/παράθλασης φωτός από μικρομετρικές δομές σε συστήματα οπτικής αποθήκευσης της πληροφορίας, όταν φωτίζονται από διανυσματικές δέσμες μεγάλου αριθμητικού ανοίγματος.
- **Ενίσχυση των σπουδών πληροφορικής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ**, ΕΠΕΑΕΚ II, ΕΥ Καθ. Π. Μήττας.

- **Numerical Modelling of Light Wave Propagation in Complex Anisotropic Devices**, ROYAL SOCIETY University Research Fellowship, 516002.KAW/kk, PI Dr. E. Kriezis, 2001-2002, £ (27,000+12,650) pa after overhead deduction. Ανεξάρτητη έρευνα στην περιοχή της διάδοσης οπτικού κύματος σε σύνθετα ανισοτροπικά μέσα, όπως υγροί κρύσταλλοι σε μήτρες πολυμερών υλικών και διηθημένα πλέγματα φωτονικών κρυστάλλων.
- **Three-dimensional optical modelling for microstructures in liquid crystal devices**, HEWLETT PACKARD Laboratories, Bristol, Principal Investigator Prof. S. Elston, 2000, £ 50,000.
- **Light Propagation in Liquid Crystal Materials**, UK Engineering and Physical Research Council (EPSR), Grant GR/M04051/01, Principal Investigator Prof. S. Elston, 1998-2001, £ 110,205.
- **Ανάπτυξη λογισμικού ανάλυσης και σχεδιασμού ολοκληρωμένων οπτικών εξαρτημάτων**, ΠΕΝΕΔ'1994, Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας, ΕΥ Καθ. Α. Παπαγιαννάκης, 1996-1998, 23,500 €.

### 3.4 Τρέχοντα Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

- Νανοφωτονική με έμφαση στα ολοκληρωμένα κυκλώματα πλασμονικής τεχνολογίας οδηγούμενου κύματος για οπτικές διασυνδέσεις και οπτική επεξεργασία.
- Φωτονικές ολοκληρωμένες διατάξεις σε πυρίτιο (Silicon on Insulator, SOI).
- Διατάξεις γραφενίου στην NIR & THz.
- Μη-γραμμικά φαινόμενα σε οπτικούς συντονιστές, οπτική διστάθεια, μείξη κυμάτων και φαινόμενα ελευθέρων φορέων.
- Διατάξεις που αξιοποιούν αγώγιμα διαφανή οξείδια (Transparent Conducting Oxides, TCO).
- Οπτικές ίνες μικροδομής και ίνες φωτονικού κρυστάλλου με συντονιζόμενες ιδιότητες για έλεγχο της πόλωσης και της διασποράς.
- Εξελιγμένες υπολογιστικές τεχνικές για την ανάλυση και το σχεδιασμό ολοκληρωμένων φωτονικών εξαρτημάτων και κυκλωμάτων (BPM, FEM, FDTD, NLSE).
- Υγροί κρύσταλλοι για έλεγχο κύματος σε φωτονικούς ή πλασμονικούς κυματοδηγούς και σε χωρικούς διαμορφωτές φωτός για οπτικούς διακόπτες. Δισταθείς διατάξεις υγρών κρυστάλλων.
- Διατάξεις ελευθέρου χώρου: φράγματα παράθλασης και μεταεπιφάνειες.

## **4. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

### **4.1 Κριτής Διεθνών Περιοδικών**

Κριτής σε μεγάλο αριθμό διεθνών επιστημονικών περιοδικών:

- ACS Photonics
- Applied Optics
- Applied Physics Letters
- European Physical Journal E – Soft Matter
- Journal of the European Optical Society (JEOS) – Rapid Publications
- Journal of Microfluidics and Nanofluidics
- Journal of Modern Optics
- Journal of Optical Society of America A
- IEEE Journal of Lightwave Technology
- IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics
- IEEE Photonics Journal
- IEEE Photonics Technology Letters
- Optical and Quantum Electronics
- Optics Communications
- Optics Express
- Optics Letters
- Optik
- Nature Scientific Reports
- Photonics and Nanostructures – Fundamentals and Applications

Υπήρξα κριτής σε άνω των **150 άρθρων** από το 2002.

### **4.2 Συντακτικές Επιτροπές Περιοδικών**

- Optical and Quantum Electronics, εκδόσεις Springer: 2010-σήμερα

### **4.3 Συμβουλευτική Δραστηριότητα (Consulting)**

- SHARP Laboratories of Europe (SLE Ltd): 2000-2001

### **4.4 Επιτροπές Κρίσης Προγραμμάτων**

- Αξιολογητής προτάσεων για το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας (ΕΛ.Ι.Ε.Κ.).
- Πιστοποιητής της ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ σε έργα της Δράσης «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ».
- Αξιολογητής για προτάσεις που υποβλήθηκαν στο Research Agency της Δημοκρατίας της Σλοβακίας (2019).
- Αξιολογητής στην Εθνική Πρόσκληση ΕΔΒΜ34 (2017).
- Αξιολογητής σε προτάσεις που υποβλήθηκαν στο National Science Centre της Πολωνίας (2016).
- Αξιολογητής προτάσεων που υποβλήθηκαν στο Competitive Research Grants (CRG) program, Round 2 competition του King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) (2013).
- Αξιολογητής προτάσεων για το State Secretariat for Education and Research (SER), Federal Department of Home Affairs (FDHA) της Ελβετίας (2010).

- Αξιολόγηση προτάσεων που υποβλήθηκαν στο πρόγραμμα ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II (2009).
- Συμμετοχή στην επιτροπή κρίσης των προγραμμάτων Ενίσχυσης Βασικής Έρευνας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου «ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗΣ» (2006).
- Συμμετοχή σε επιτροπές κρίσης ερευνητικών προγραμμάτων της Γενικής Γραμματείας Έρευνας & Τεχνολογίας, στην περιοχή της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών (Διεθνής Συνεργασία Βιομηχανικής Έρευνας σε προ-ανταγωνιστικό επίπεδο, πρόγραμμα ΗΡΩΝ, κ.α.).

#### **4.5 Επιτροπές Κρίσης Μελών ΔΕΠ**

- Συμμετοχή σε τριμελείς εισηγητικές επιτροπές για την εξέλιξη ή μονιμοποίηση μελών ΔΕΠ της ημεδαπής.
- Συμμετοχή σε μεγάλο αριθμό εκλεκτορικών σωμάτων (άνω των 80) εντός του Τμήματος, εντός του ΑΠΘ αλλά και σε πολλά άλλα Ιδρύματα της ημεδαπής (ΕΜΠ, ΕΚΠΑ, Πανεπιστήμιο Πατρών, ΔΠΘ, Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας).
- Εξωτερικός κριτής (external expert) καθώς και συμμετοχή σε επιτροπή αξιολόγησης ακαδημαϊκού προσωπικού στο Department of Electrical and Electronics Engineering, School of Electrical Electronic and Communication Engineering, Holon Institute of Technology, Israel και στο Πανεπιστήμιο Frederick Κύπρου.

#### **4.6 Οργανωτικές Επιτροπές Συνεδρίων**

- IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation CEFC 2008: Μέλος Συντακτικής Επιτροπής (Editorial Board Member).
- 12<sup>th</sup> European Conference on Liquid Crystals, ECLC-2013 (Rhodes): Μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής.
- IEEE International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies, MOCAS'T 2016, 2017, 2018: Επιτροπή Προγράμματος.
- IEEE International Workshop on Antenna Technology 2017: Επιτροπή Τεχνικού Προγράμματος.

#### **4.7 Μετρήσεις προς Φορείς**

Ενεργή συμμετοχή στο πάγιο πρόγραμμα μετρήσεων του Εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιών «Μετρήσεις πυκνότητας ισχύος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και έντασης ακουστικού κύματος» (ΕΕ ΑΠΘ 21606) για την μέτρηση και αξιολόγηση της πυκνότητας ισχύος RF ακτινοβολίας προερχόμενης από κεραιές κινητής τηλεφωνίας, ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς και μικροκυματικές ζεύξεις. Στα πλαίσια του ιδίου προγράμματος συμμετείχα επίσης σε ειδικές μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και θωράκισης θυρών μέσω της μέτρησης απόσβεσης μαγνητικού πεδίου, ηλεκτρικού πεδίου και κύματος.

#### **4.8 Επαγγελματικές Οργανώσεις & Επιμελητήρια**

- Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας (ΤΕΕ).
- Senior Member του Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) και του τομέα Lasers and Electro-Optics Society (LEOS).
- Μέλος της Optical Society of America (OSA).

## 5. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ & ΕΚΠΡΟΣΩΠΗΣΕΙΣ

### 5.1 Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

- Διευθυντής του Τομέα Τηλεπικοινωνιών (9/2013–8/2016).
- Υπεύθυνος της Μονάδας Οπτικών Επικοινωνιών του Εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιών (2011–σήμερα).
- Επιτροπή Προπτυχιακών Φοιτητικών Ζητημάτων (2003–2007).
- Επιτροπή Βιβλιοθήκης (2005–2007).
- Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (2012–2016).
- Επιτροπή Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων (2011–2013).
- Αναπληρωτής Εκπρόσωπος του Τμήματος στην Ολομέλεια της ΕΕ ΑΠΘ (2011–2014).
- Συμμετοχή σε επιτροπές παραλαβής του Τμήματος.

### 5.2 Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

- Ιδρυματικά Υπεύθυνος για το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης της δράσης ΕΔΒΜ20 «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» (2016-2017), η οποία παρέχει τους οικονομικούς πόρους σε νέους κατόχους διδακτορικού διπλώματος για τη διδασκαλία 217 μαθημάτων επιλογής στο ΑΠΘ κατά το Ακαδημαϊκό Έτος 2016-2017 (συνολικός προϋπολογισμός 832,215 €).
- Ιδρυματικά Υπεύθυνος για το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης της δράσης ΕΔΒΜ45 «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» (2017-2018), η οποία παρέχει τους οικονομικούς πόρους σε νέους κατόχους διδακτορικού διπλώματος για τη διδασκαλία 217 μαθημάτων επιλογής στο ΑΠΘ κατά το Ακαδημαϊκό Έτος 2017-2018 (συνολικός προϋπολογισμός 993,600 €).
- Ιδρυματικά Υπεύθυνος για το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης της δράσης ΕΔΒΜ82 «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» (2018-2019), η οποία παρέχει τους οικονομικούς πόρους σε νέους κατόχους διδακτορικού διπλώματος για την κάλυψη 158 θέσεων διδασκαλίας στο ΑΠΘ κατά το Ακαδημαϊκό Έτος 2018-2019 (συνολικός προϋπολογισμός 2,102,980 €).
- Μέλος επιτροπής ενστάσεων για διαγωνισμούς πληροφορικής στο ΑΠΘ (2003).

### 5.3 Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.

Από το Μάρτιο του 2004 μετέχω στην επιτροπή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. (πρώην Δ.Ι.Κ.Α.Τ.Σ.Α.), <http://www.doatap.gr/>, για την κρίση των σχετικών ακαδημαϊκών τίτλων της αλλοδαπής.

### 5.4 Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ)

- Εθνικός Εκπρόσωπος (National Delegate) στο JCB (Joint Board on Satellite Communication Programs) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος ESA (European Space Agency, <http://www.esa.int/>) από το Νοέμβριο του 2004 μέχρι το Φεβρουάριο του 2008.
- Εθνικός Εκπρόσωπος (Member of the Management Committee) στις παρακάτω τρεις δράσεις COST:
  - COST P11 "Physics of Linear, Non-Linear and Active Photonic Crystals"
  - COST 299 "Optical Fibres for New Challenges Facing the Information Society"
  - COST MP0702 "Towards Functional Sub-Wavelength Photonic Structures"

## **5.5 Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος**

Συμμετοχή στις τριμελείς επιτροπές εξέτασης των διπλωματικών εργασιών Διπλωματούχων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, για τη χορήγηση άδεια άσκησης επαγγέλματος (2004-2005).

## 6. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

### 6.1 Διδακτορική Διατριβή

«Ανάπτυξη και Υλοποίηση πλήρως Διανυσματικών Σχημάτων της Μεθόδου Διάδοσης Δέσμης για τη μελέτη της Κυματοδηγώσεως από Οπτικές Διατάξεις», Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, ΑΠΘ, 1996. Επιβλέπων: Αν. Καθηγητής Α. Παπαγιαννάκης.

### 6.2 Βιβλία και Κεφάλαια Βιβλίων

- [β.1] Γιούλτσης Τ. Β. και Κριεζής Ε. Ε., *Μικροκύματα: Θεωρία και Εφαρμογές*, ISBN 978-960-418-612-9, Εκδόσεις Τζιόλα, σελ. 892, 2017.
- [b.1] Kriezis Em. E., Parry-Jones, L. A., and Elston S. J., "Optical properties and applications of ferroelectric and antiferroelectric liquid crystals", pp. 1-61, chapter 1 of *Optical Applications of Liquid Crystals* (edited by L. Vicari), Institute of Physics (IoP) Publishing, Bristol, 2003.
- [b.2] Kriezis Em. E. and Brown C. V., "Liquid Crystal Diffractive Optical Elements," pp. 65, book chapter in *Handbook of Organic Electronics and Photonics* (edited by H. W. Nalwa), American Scientific Publishers (ASP), 2007.
- [b.3] Papaioannou S., Vyrsokinos K., Kalavrouziotis D., Giannoulis G., Apostolopoulos D., Avramopoulos H., Zacharatos F., Hassan K., Weeber J.-C., Markey L., Dereux A., Kumar A., Bozhevolnyi S. I., Suna A, Gili de Villasante O., Tekin T., Waldow M., Tsilipakos O., Ptilakis A., Kriezis Em. E., and Pleros N., "Merging Plasmonics and Silicon Photonics towards Greener and Faster "Network-on-Chip" Solutions for Data Centers and High-Performance Computing Systems," pp. 26, book chapter in *Plasmonics – Principles and Applications* (edited by Ki Young Kim), InTech, 2012.
- [b.4] Zografopoulos D. C., Ptilakis A., and Kriezis Em. E., "Liquid crystal-infiltrated photonic crystal fibres for switching applications," pp. 30, book chapter in *Optofluidics, Sensors and Actuators in Microstructured Optical Fibers* (edited by S. Pissadakis and S. Selleri), Woodhead Publishing, 2015.

### 6.3 Βιβλιοκρισίες

- [r.1] Kriezis Em. E., "Propagating Beam Analysis of Optical Waveguides by J. Yamauchi," *Contemporary Physics*, **Vol. 45**, No. 6, pp. 533-534, (2004).

### 6.4 Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

- [a.1] Kriezis Em. E. and Chrissoulidis D. P., "EM-Wave Scattering by an Inclined Strip Grating," *IEEE Transactions on Antennas Propagation*, **Vol. 41**, No. 11, pp. 1473-1480, (1993).
- [a.2] Kriezis Em. E., Pantelakis P., and Papagiannakis A. G., "Gaussian Beam Diffraction from periodic planar screens," *Journal of the Optical Society of America A*, **Vol. 11**, No. 2, pp. 630-636, (1994).
- [a.3] Goliias N. A., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "An Hybrid Finite Element - Analytical Method for the Analysis of Diffraction from Metallic Gratings of Arbitrary Profile," *Journal of the Optical Society of America A*, **Vol. 12**, No. 5, pp. 1147-1151, (1995).
- [a.4] Kriezis Em. E. and Papagiannakis A. G., "A Joint Finite-Difference and FFT Full Vectorial Beam Propagation Scheme," *IEEE Journal of Lightwave Technology*, **Vol. 13**, No. 4, pp. 692-700, (1995).
- [a.5] Kantartzis N. V., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Transient Analysis of Electromagnetic Field Propagation in the Vicinity of Millimetre Waveguide Structures with an Efficient Finite-Difference Time-Domain Technique," *COMPEL*, **Vol. 14**, No. 4, pp. 191-195, (1995).
- [a.6] Pantelakis P. K., Kriezis Em. E., and Kriezis E. E. "FFT Based Beam Propagation Method for Media with Random Refractive Index Variation," *International Journal of Theoretical Electrotechnics*, **Vol. 6**, pp. 157-164, (1996).
- [a.7] Kriezis Em. E., Pantelakis P., Antonopoulos C. S., and Papagiannakis A. G., "Full Vector Beam Propagation Method for Axially Dependent 3-D Structures," *IEEE Transactions on Magnetics*, **Vol. 33**, No. 2, pp. 1540-1543, (1997).



- [a.8] Kriezis Em. E. and Papagiannakis A. G., "A 3-Dimensional Full Vectorial Beam Propagation Method for z-dependent structures," *IEEE Journal of Quantum Electronics*, **Vol. 33**, No. 5, pp. 883-890, (1997).
- [a.9] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "A Wide Angle Beam Propagation Method for the Analysis of Tilted Nematic Liquid Crystal Structures," *Journal of Modern Optics*, **Vol. 46**, No. 8, pp. 1201-1212, (1999).
- [a.10] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Finite-Difference Time Domain Method for Light Wave Propagation within Liquid Crystal Devices," *Optics Communications*, **Vol. 165**, No. 1-3, pp. 99-105, (1999).
- [a.11] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Light Wave Propagation in Periodic Tilted Liquid Crystal Structures: A Periodic Beam Propagation Method," *Liquid Crystals*, **Vol. 26**, No. 11, pp. 1663-1669, (1999).
- [a.12] Kriezis Em. E., Filippov S., and Elston S. J., "Light Propagation in Domain Walls in Ferroelectric Liquid Crystal Devices by the Finite-Difference Time-Domain Method," *Journal of Optics A: Pure and Applied Optics*, **Vol. 2**, No. 1, pp. 27-33, (2000).
- [a.13] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Light Wave Propagation in Liquid Crystal Displays by the 2-D Finite-Difference Time-Domain Method," *Optics Communications*, **Vol. 177**, No. 1-6, pp. 69-77, (2000).
- [a.14] Antonopoulos C. S, Kriezis Em. E., and Kriezis E. E., "Path Integral Analysis for Gaussian Beam Propagation over Non-Penetrable Obstacles," *COMPEL*, **Vol. 19**, No. 4, pp. 987-996, (2000).
- [a.15] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "A Wide Angle Beam Propagation Method for Liquid Crystal Device Calculations," *Applied Optics*, **Vol. 39**, No. 31, pp. 5707-5714, (2000).
- [a.16] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Beam Propagation Method Modelling of Zenithal Bistable Nematic Devices: Analysis and Assessment," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 359**, pp. 597-608, (2001).
- [a.17] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Numerical Modelling of Multi-Dimensional Liquid Crystal Optics: Finite-Difference Time-Domain Method," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 359**, pp. 609-619, (2001).
- [a.18] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Optical Behaviour of Display Performance Enhancement Films," *Journal of Modern Optics*, **Vol. 48**, No. 8, pp. 1319-1328, (2001).
- [a.19] Judge L. A., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Field Driven Helix Unwinding in Thick AFLC Cells," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 366**, pp. 2513-2523, (2001).
- [a.20] Said S. M., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Modelling Switching and Optics in Ferroelectric Liquid Crystal Microdisplays," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 368**, pp. 3925-3933, (2001).
- [a.21] Kriezis Em. E., "Numerical Modelling of Light Wave Propagation in Reflective Liquid Crystal Microdisplay Devices," *Journal of Modern Optics*, **Vol. 49**, No. 13, pp. 2065-2081, (2002).
- [a.22] Brown C. V., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Optical Diffraction from a Liquid Crystal Phase Grating," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 91**, No. 6, pp. 3495-3500, (2002).
- [a.23] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Modelling Multi-Dimensional Optics in Complex Liquid Crystal Structures and Displays," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 401**, pp. 75-85, (2003).

=====

**Στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή**

- [a.24] Kriezis Em. E., Newton C. J., Spiller T. P, and Elston S. J., "3-D Simulations of Light Propagation in periodic Liquid Crystal Microstructures," *Applied Optics*, **Vol. 41**, No. 25, pp. 5346-5356, (2002).
- [a.25] Kriezis Em. E., "A Comparative Study of Light Scattering from Liquid Crystal Droplets," *Microwave and Optical Technology Letters*, **Vol. 35**, No. 6, pp. 437-441, (2002).
- [a.26] Parry-Jones L., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Conoscopic Observations of a Homeotropically Aligned Antiferroelectric Liquid Crystal Device: A Comparison of Theory and Experiment," *Japanese Journal of Applied Physics*, **Vol. 41**, Part 2, No. 12B, pp. 1485-1487, (2002).
- [a.27] Brown C. V. and Kriezis Em. E., "Calculation of the Efficiency of Polarisation-Insensitive SSFLC Diffraction Gratings," *Applied Optics*, **Vol. 42**, No. 13, pp. 2257-2263, (2003).
- [a.28] Edwards E. G., Brown C. V., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Behaviour of a Nematic Liquid Crystal Cell containing a Diffraction Grating," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 400**, pp. 13-19, (2003).
- [a.29] Parry-Jones L. A., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Determination of material constants of antiferroelectric liquid crystal mixture CS4001," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 410**, pp. 657-668, (2004).

- [a.30] Edwards E. G., Brown C. V., Kriezis Em. E., Elston S. J., Kitson S. C., and Newton C. J., "Diffraction from the two stable states in a nematic liquid crystal cell containing a mono-grating with homeotropic director alignment," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 410**, pp. 929-936, (2004).
- [a.31] Kriezis Em. E., Elston S. J., Newton C. J., and Spiller T. P., "3-D optical simulations of azimuthal bistable nematic devices," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 413**, pp. 2457-2467, (2004).
- [a.32] Brown C. V. and Kriezis Em. E., "Surface-stabilized ferroelectric liquid-crystals diffraction gratings with micrometer-scale pitches," *Applied Optics*, **Vol. 43**, No. 28, pp. 5287-5294, (2004).
- [a.33] Said S. M., Kriezis Em. E., Parry-Jones L. A., and Elston S. J., "Optical Determination of Twist Elastic Constant of the Chiral Smectic Liquid Crystal SCE8," *Ferroelectrics*, **Vol. 311**, pp. 3-9, (2004).
- [a.34] Ntogari G., Tsiouridou D., and Kriezis Em. E., "A numerical study of optical switches and modulators based on ferroelectric liquid crystals," *Journal of Optics A: Pure and Applied Optics*, **Vol. 7**, pp. 82-87, (2005).
- [a.35] Kosmidou E. P., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "FDTD Analysis of Photonic Crystal Defect Layers Filled with Liquid Crystals," *Optical and Quantum Electronics*, **Vol. 37**, pp. 149-160, (2005).
- [a.36] Kosmidou E. P., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Analysis of Tunable Photonic Crystal Devices Comprising Liquid Crystal Materials as Defects," *IEEE Journal of Quantum Electronics*, **Vol. 41**, No. 5, pp. 657-665, (2005).
- [a.37] Török P., Munro P. R. T., and Kriezis Em. E., "A rigorous near- to far-field transformation for vectorial diffraction calculations and its numerical implementation," *Journal of the Optical Society of America A*, **Vol. 23**, No. 3, pp. 713-722, (2006).
- [a.38] Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Photonic crystal-liquid crystal fibers for single-polarization or high-birefringence guidance," *Optics Express*, **Vol. 14**, No. 2, pp. 914-925 (2006).
- [a.39] Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., Mitov M., and Binet C., "Theoretical and experimental optical studies of cholesteric liquid crystal films with thermally induced pitch gradients," *Physical Review E*, **Vol. 73**, 061701, (2006).
- [a.40] Kosmidou E. P., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Analysis of tunable photonic crystal directional couplers," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 100**, 043118, (2006).
- [a.41] Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Tunable Highly Birefringent Bandgap-Guiding Liquid-Crystal Microstructured Fibers," *IEEE Journal of Lightwave Technology*, **Vol. 24**, No. 9, pp. 3427-3432 (2006).
- [a.42] Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., Bellini B., and Beccherelli R., "Tunable one-dimensional photonic crystal slabs based on preferential etching of silicon-on-insulator," *Optics Express*, **Vol. 15**, pp. 1832-1844 (2007).

=====

**Στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή**

- [a.43] Zografopoulos D. C. and Kriezis Em. E., "Tunable optical fiber polarization elements based on long-period gratings inscribed in birefringent microstructured fibers," *Journal of the Optical Society of America B*, **Vol. 25**, No. 1, pp. 111-118, (2008).
- [a.44] Török P., Munro P. R. T., and Kriezis Em. E., "High numerical aperture vectorial imaging in coherent optical microscopes," *Optics Express*, **Vol. 16**, No. 2, pp. 507-523, (2008).
- [a.45] Karatzidis D. I., Yioultsis T. V., and Kriezis Em. E., "Fast analysis of photonic crystal structures with mixed-order prism macroelements," *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*, **Vol. 26**, No. 13, pp. 2002-2009, (2008).
- [a.46] Zografopoulos D. C. and Kriezis Em. E., "Tunable polarization properties of hybrid-guiding liquid-crystal photonic crystal fibers," *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*, **Vol. 27**, No. 6, pp. 773-779, (2009).
- [a.47] Tasolamprou A. C., Mitov M., Zografopoulos D. C., and Kriezis Em. E., "Theoretical and experimental studies of hyperreflective polymer-network cholesteric liquid crystal structures with helicity inversion," *Optics Communications*, **Vol. 282**, pp. 903-907, (2009).
- [a.48] Ziogos G. D. and Kriezis Em. E., "Modeling light propagation in liquid crystal devices with a 3-D full-vector finite-element beam propagation method," *Optical and Quantum Electronics*, **Vol. 40**, No. 10, pp. 733-748, (2008).

- [a.49] Lalas A. X., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Accelerating FDTD Simulations for Eigenfrequency Detection in EBG Devices by Means of the GPOF Method," *IEEE Transactions on Magnetics*, **Vol. 45**, No. 3, pp. 1316-1319, (2009).
- [a.50] Tasolamprou A. C., Bellini B., Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., and Beccherelli R., "Tunable optical properties of silicon-on-insulator photonic crystal slab structures," *Journal of the European Optical Society - Rapid publications*, **Vol. 4**, 09017, (2009).
- [a.51] Yioultsis T. V., Ziogos G. D., and Kriezis Em. E., "Explicit finite-difference vector beam propagation method based on the iterated Crank–Nicolson scheme," *Journal of the Optical Society of America A*, **Vol. 26**, No. 10, pp. 2183-2191, (2009).
- [a.52] Tsilipakos O., Yioultsis T. V., and Kriezis Em. E., "Theoretical analysis of thermally tunable microring resonator filters made of dielectric-loaded plasmonic waveguides," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 106**, 093109, (2009).
- [a.53] Tsilipakos O. and Kriezis Em. E., "Microdisk resonator filters made of dielectric-loaded plasmonic waveguides," *Optics Communications*, **Vol. 283**, pp. 3095–3098, (2010)
- [a.54] Tsilipakos O., Ptilakis A., Tasolamprou A. C., Yioultsis T. V., and Kriezis Em. E., "Computational Techniques for the Analysis and Design of Dielectric-Loaded Plasmonic Circuitry," *Optical and Quantum Electronics*, **Vol. 42**, pp. 541-555, (2011).
- [a.55] Tsilipakos O., Kriezis Em. E., and Bozhevolnyi S. I., "Thermo-optic microring resonator switching elements made of dielectric-loaded plasmonic waveguides," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 109**, 073111, (2011).
- [a.56] Tsilipakos O., Kriezis Em. E., and Yioultsis T. V., "Boundary condition for the efficient excitation and absorption of hybrid waveguide modes in finite element formulations," *Microwave and Optical Technology Letters*, **Vol. 53**, No. 11, pp. 2626-2631, (2011).
- [a.57] Ptilakis A., Zografopoulos D. C., and Kriezis Em. E., "In-line Polarization Controller Based on Liquid-Crystal Photonic Crystal Fibers," *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*, **Vol. 29**, No. 17, pp. 2560-2569, (2011).
- [a.58] Pleros N., Kriezis Em. E., and Vyrsoinos K., "Optical Interconnects using plasmonics and Si-photonics," *IEEE Photonics Journal*, **Vol. 3**, No. 2, pp. 296-301, (2011). [invited]
- [a.59] Papaioannou S., Vyrsoinos K., Tsilipakos O., Ptilakis A., Hassan K., Weeber J.-C., Markey L., Dereux A., Bozhevolnyi S. I., Miliou A., Kriezis Em. E., and Pleros N., "A 320Gb/s-throughput capable 2x2 Silicon-Plasmonic Router Architecture for Optical Interconnects," *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*, **Vol. 29**, No. 21, pp. 3185-3195, (2011).
- [a.60] Ptilakis A. and Kriezis Em. E., "Longitudinal 2x2 Switching Configurations Based on Thermo-Optically Addressed Dielectric-Loaded Plasmonic Waveguides," *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*, **Vol. 29**, No. 17, pp. 2636-2646, (2011).
- [a.61] Zografopoulos D. C., Vazquez C., Kriezis Em. E., and Yioultsis T. V. "Dual-core photonic crystal fibers for tunable polarization mode dispersion compensation," *Optics Express*, **Vol. 19**, No. 22, pp. 21680-21691, (2011).
- [a.62] Tasolamprou A. C., Zografopoulos D. C., and Kriezis Em. E., "Liquid crystal-based dielectric loaded surface plasmon polariton optical switches," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 110**, 093102, (2011).
- [a.63] Wells G. G., Sampara N., Kriezis Em. E., Fyson J., and Brown C. V., "Diffraction grating with suppressed zero order fabricated using dielectric forces," *Optics Letters*, **Vol. 36**, No. 22, pp. 4404-4406, (2011).
- [a.64] Hassan K, Weeber J.-C., Markey L., Dereux A., Ptilakis A., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Thermo-optic plasmophotonic mode interference switches based on dielectric loaded waveguides," *Applied Physics Letters*, **Vol. 99**, 241110, (2011).
- [a.65] Giannoulis G., Kalavrouziotis D., Apostolopoulos D., Papaioannou S., Kumar A., Bozhevolnyi S. I., Markey L., Hassan K., Weeber J.-C., Dereux A., Baus M., Karl M., Tekin T., Tsilipakos O., Ptilakis A., Kriezis Em. E., Vyrsoinos K., Avramopoulos H., and Pleros N, "Data Transmission and Thermo-optic Tuning Performance of Dielectric-loaded Plasmonic Structures Hetero-Integrated on a Silicon Chip," *IEEE Photonics Technology Letters*, **Vol. 24**, No. 5, pp. 374-376, (2012).

- [a.66] Tsilipakos O., Ptilakis A., Yioultsis T. V., Papaioannou S., Vyrsoinos K., Kalavrouziotis D., Giannoulis G., Apostolopoulos D., Avramopoulos H., Tekin T., Baus M., Karl M., Hassan K., Weeber J.-C., Markey L., Dereux A., Kumar A., Bozhevolnyi S. I., Pleros N., and Kriezis Em. E., "Interfacing Dielectric-Loaded Plasmonic and Silicon Photonic Waveguides: Theoretical Analysis and Experimental Demonstration," *IEEE Journal of Quantum Electronics*, **Vol. 48**, No. 5, pp. 678-687, (2012).
- [a.67] Kalavrouziotis D., Papaioannou S., Giannoulis G., Apostolopoulos D., Hassan K., Markey L., Weeber J.-C., Dereux A., Kumar A., Bozhevolnyi S. I., Baus M., Karl M., Tekin T., Tsilipakos O., Ptilakis A., Kriezis Em. E., Avramopoulos H., Vyrsoinos K., and Pleros N., "0.48Tb/s (12x40Gb/s) WDM transmission and high-quality thermo-optic switching in dielectric loaded plasmonics," *Optics Express*, **Vol. 20**, No. 7, pp. 7655-7662, (2012).
- [a.68] Zografopoulos D. C, Beccherelli R., and Kriezis Em. E., "Quasi-Soliton Propagation in Dispersion-Engineered Silicon Nanowires," *Optics Communications*, **Vol. 285**, pp. 3306-3311, (2012).
- [a.69] Zografopoulos D. C, Asquini R., Kriezis Em. E., d'Alessandro A., and Beccherelli R. "Guided-wave liquid-crystal photonics," *Lab on a Chip*, **Vol. 12**, pp. 3598-3610, (2012).
- [a.70] Assimonis, S. D., Yioultsis, T. V., Rekanos, I. T., Kriezis Em. E., and Antonopoulos, C. S., "Design and optimization of uniplanar EBG structures," *International Journal of Applied Electromagnetics & Mechanics*, **Vol. 39**, pp. 615-621, (2012).
- [a.71] Zografopoulos D. C., Beccherelli R., Tasolamprou A. C., and Kriezis Em. E., "Liquid-crystal tunable waveguides for integrated plasmonic components," *Photonics and Nanostructures – Fundamentals and Applications*, **Vol. 11**, pp. 73-84, (2013).
- [a.72] Chatzidiamantis N. D., Michalopoulos D. S., Kriezis Em. E., Karagiannidis G. K., and Schober R., "Relay Selection Protocols for Relay-Assisted Free-Space Optical Systems," *IEEE/OSA Journal of Optical Communications and Networking*, **Vol. 5**, No. 1, pp. 92-103, (2013).
- [a.73] Tsilipakos O., Zografopoulos D. C., and Kriezis Em. E., "Quasi-Soliton Pulse-Train Propagation in Dispersion-Managed Silicon Rib Waveguides," *IEEE Photonics Technology Letters*, **Vol. 25**, No. 8, pp. 724-727, (2013).
- [a.74] Ptilakis A. and Kriezis Em. E., "Highly-nonlinear hybrid silicon-plasmonic waveguides: analysis and optimization," *Journal of the Optical Society of America B*, **Vol. 30**, No. 7, pp. 1954-1965, (2013).
- [a.75] Ptilakis A., Zografopoulos D. C., and Kriezis Em. E., "Dual-Band Tunable Polarization Splitter Based on Dual-Core Liquid-Crystal Photonic Crystal Fibers," *Applied Optics*, **Vol. 52**, No. 26, pp. 6439-6444, (2013).
- [a.76] Prokopidis K., Zografopoulos D. C., and Kriezis Em. E., "Rigorous broadband investigation of liquid-crystal plasmonic structures using FDTD dispersive-anisotropic models," *Journal of the Optical Society of America B*, **Vol. 30**, No. 10, pp. 2722-2730, (2013).
- [a.77] Ketzaki D. A., Tsilipakos O., Yioultsis T. V., and Kriezis Em. E., "Electromagnetically Induced Transparency with Hybrid Silicon-Plasmonic Traveling-Wave Resonators," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 114**, 113107, (2013).
- [a.78] Ptilakis A., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Optimizing Silicon-Plasmonic Waveguides for  $\chi(3)$  Nonlinear Applications," *Applied Physics A*, **Vol. 115**, No. 2, pp. 475-479, (2014).

=====

**Στη βαθμίδα του Καθηγητή**

- [a.79] Nielsen M. G., Bernardin T., Hassan K., Kriezis Em. E., and Weeber J.-C., "Silicon-loaded surface plasmon polariton waveguides for nanosecond thermo-optical switching," *Optics Letters*, **Vol. 39**, No. 8, pp. 2282-2285, (2014).
- [a.80] Tsilipakos O. and Kriezis Em. E., "Optical bistability with hybrid silicon-plasmonic disk resonators," *Journal of the Optical Society of America B*, **Vol. 31**, No. 7, pp. 1698-1705, (2014).
- [a.81] Zografopoulos D. C., Beccherelli R., and Kriezis Em. E., "Beam-splitter switches based on zenithal bistable liquid-crystal gratings," *Physical Review E*, **Vol. 90**, 042503, (2014).
- [a.82] Zografopoulos D. C. and Kriezis Em. E., "Switchable beam steering with zenithal bistable liquid-crystal blazed gratings," *Optics Letters*, **Vol. 39**, No. 20, pp. 5842-5845, (2014).
- [a.83] Chatzidimitriou D., Ptilakis A., and Kriezis Em. E., "Rigorous calculation of nonlinear parameters in graphene-comprising waveguides," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 118**, 023105, (2015).

- [a.84] Zografopoulos D. C., Prokopidis K. P., Tofani S., Chojnowska O., Dabrowski R. D., Kriezis Em. E., and Beccherelli R, "An ADE-FDTD Formulation for the Study of Liquid-Crystal Components in the Terahertz Spectrum," *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **Vol. 619**, 49-60, (2015).
- [a.85] Tsilipakos O., Christopoulos T., and Kriezis Em. E., "Long-Range Hybrid Plasmonic Disk Resonators for mW Bistability and Self-Pulsation," *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*, **Vol. 34**, No. 4, pp. 1333 - 1343, (2016).
- [a.86] Christopoulos T., Sinatkas G., Tsilipakos O. and Kriezis Em. E., "Bistable action with hybrid plasmonic Bragg-grating resonators," *Optical and Quantum Electronics*, **Vol. 48**, Art. No. 128, pp. 1-17, (2016).
- [a.87] Ptilakis A., Chatzidimitriou D., and Kriezis Em. E., "Theoretical and numerical modeling of linear and nonlinear propagation in graphene waveguides," *Optical and Quantum Electronics*, **Vol. 48**, Art. No. 243, pp. 1-22, (2016).
- [a.88] Zografopoulos D., Isic G., Kriezis Em. E. and Beccherelli R., "A switchable circular polarizer based on zenithal bistable liquid crystal gratings," **Vol. 49**, 195104, *Journal of Physics D: Applied Physics*, (2016).
- [a.89] Christopoulos T., Tsilipakos O., Grivas N., and Kriezis Em. E., "A coupled mode theory framework for nonlinear resonators comprising graphene," *Physical Review E*, **Vol. 94**, 062219, (2016).
- [a.90] Sinatkas G., Ptilakis A., Zografopoulos D., Beccherelli R., and Kriezis Em. E., "Transparent conducting oxide electro-optic modulators on silicon platforms: A comprehensive study based on the drift-diffusion semiconductor model," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 121**, 023109, (2017).
- [a.91] Zografopoulos D., Kriezis Em. E., and Beccherelli R., "Design of Switchable Guided-Mode Resonant Filters in Zenithal-Bistable Liquid-Crystal Gratings," *IEEE Photonics Technology Letters*, **Vol. 29**, No. 16, pp. 1367-1370, (2017).
- [a.92] Christopoulos T., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Low-Power Bistability in Graphene-Comprising 3D Photonic Resonant Circuits," *Journal of Applied Physics*, **Vol. 122**, 233101, (2017).
- [a.93] Zografopoulos D., Sinatkas G., Lotfi E., Shahada L. A., Swillam M. A., Kriezis Em. E., and Beccherelli R., "Amplitude modulation in infrared metamaterial absorbers based on electro-optically tunable conducting oxides," *Applied Physics A*, **Vol. 124**, 105, (2018).
- [a.94] Chatzidimitriou D. and Kriezis Em. E., "Optical switching through graphene-induced exceptional points," *Journal of the Optical Society of America B*, **Vol. 35**, No. 6, pp. 1525-1535, (2018).
- [a.95] Ataloglou V. A., Christopoulos T., and Kriezis Em. E., "Nonlinear coupled-mode-theory framework for graphene-induced saturable absorption in nanophotonic resonant structures," *Physical Review A*, **Vol. 97**, 063836, (2018).
- [a.96] Sinatkas G. and Kriezis Em. E., "Silicon-Photonic Electro-Optic Phase Modulators Integrating Transparent Conducting Oxides," *IEEE Journal of Quantum Electronics*, **Vol. 54**, No. 4, 8400208, (2018).
- [a.97] Christopoulos T., Tsilipakos O., Sinatkas G. and Kriezis Em. E., "Degenerate four-wave mixing in nonlinear resonators comprising two-dimensional materials: A coupled-mode theory approach," *Physical Review B*, **Vol. 98**, 235421, (2018).
- [a.98] Isić G., Sinatkas G., Zografopoulos D., Vasić B., Ferraro A., Beccherelli R., Kriezis Em. E., and Belić M., "Electrically Tunable Metal–Semiconductor–Metal Terahertz Metasurface Modulators," *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*, **Vol. 25**, No. 3, 8500108, (2019).
- [a.99] Christopoulos T., Tsilipakos O., Sinatkas G. and Kriezis Em. E., "On the calculation of the quality factor in contemporary photonic resonant structures," *Optics Express*, **Vol. 27**, No. 10, 14505, (2019).
- [a.100] Sinatkas G., Christopoulos T., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Comparative study of silicon photonic modulators based on transparent conducting oxide and graphene," *Optics Express*, **Vol. 12**, No. 6, 064023, (2019).
- [a.101] Maiolo L., Ferraro A., Maita F., Beccherelli R., Kriezis Em. E., Yioultsis T. V., and Zografopoulos D. C., "Quarter-wave plate metasurfaces on electromagnetically thin polyimide substrates," *Applied Physics Letters*, **Vol. 115**, No. 24, 241602, (2019).
- [a.102] Christopoulos T., Ataloglou V. A., , and Kriezis Em. E., "All-optical nanophotonic resonant element for switching and routing applications exploiting graphene saturable absorption," *Journal of Applied Physics*, **Vol.127**, 223102, (2020).

- [a.103] Christopoulos T., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Degenerate four-wave mixing in THz with standing-wave graphene resonators," *Journal of the Optical Society of America B*, **Vol. 37**, No. 9, pp. 2626-2636, (2020).
- [a.104] Chatzidimitriou D. and Kriezis Em. E., "Light propagation in nanophotonic waveguides considering graphene's saturable absorption," *Physical Review A*, **Vol. 102**, 053512, (2020).
- [a.105] Christopoulos T., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Perturbation theory for Kerr nonlinear leaky cavities," *Optics Letters*, **Vol. 45**, No. 23, 6442-6445, (2020).

## 6.5 Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Συνέδρια

- [c.1] Kriezis Em. E. and Chrissoulidis D. P., "Screening Properties of the Inclined Strip Grating," *ACES'92 Conference* (Monterey, USA), pp. 376-382, (1992).
- [c.2] Kriezis Em. E. and Papagiannakis A. G., "Surface Plasma Modes in Lossy Metallic Cylindrical Fibres," *URSI'93 XXIVth General Assembly* (Kyoto, Japan), pp. 23, (1993).
- [c.3] Goliás N. A., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "An Hybrid Iterative Technique for the Analysis of Scattering from Groove-type Gratings of Arbitrary Profile," *URSI'93 XXIVth General Assembly* (Kyoto, Japan), pp. 49, (1993).
- [c.4] Kriezis Em. E. and Papagiannakis A. G., "A Joint Finite-Difference and FFT Full Vectorial Beam Propagation Scheme: Application to Rib Waveguide Structures," *LEOS'94 7th Annual Meeting* (Boston, USA), pp. 59-60, (1994).
- [c.5] Kantartzis N. V., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "A Finite-Difference Time-Domain (FDTD) Technique for the Simulation and Analysis of Electromagnetic Fields and Interactions in Millimeter Wave Structures," *1995 Electromagnetic Theory Symposium* (St. Petersburg, Russia), pp. 105-107, (1995).
- [c.6] Kriezis Em. E., Papagiannakis A. G., and Tsiboukis T. D., "An Assessment of Vectorial Beam Propagation Schemes based on the Split-Operator Approach," *ISTET'95* (Thessaloniki, Greece), pp. 223-226, (1995).
- [c.7] Kriezis Em. E. and Spais V. A., "Distributed Computation of Optical Wave Propagation using PVM," *ISTET'95* (Thessaloniki, Greece), pp. 430-433, (1995).
- [c.8] Kantartzis N. V., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Transient Analysis of Electromagnetic Field Propagation in the Vicinity of Millimeter Waveguide Structures with an Efficient Finite-Difference Time-Domain Technique," *ISEF'95* (Thessaloniki, Greece), pp. 73-76, (1995).
- [c.9] Kriezis Em. E., Pantelakis P., Antonopoulos C. S., and Papagiannakis A. G., "Full Vector Beam Propagation Method for Axially Dependent 3-D Structures," *CEFC'96* (Okayama, Japan), pp. 104, (1996).
- [c.10] Kriezis Em. E. and Papagiannakis A. G., "A Stabilisation Procedure for the Split-Step Vector Beam Propagation Method," *Trans Black Sea Region Symposium on Applied Electromagnetics* (Metsovo, Greece), OPSY-11, (1996).
- [c.11] Kriezis Em. E. "The Beam Propagation Method in 3-D: Formulation and Applications" *NATO ASI* (Advanced Study Institute) *Summer School on Computational Electromagnetics* (Samos, Greece), (1997).
- [c.12] Antonopoulos C. S., Kriezis Em. E., and Kriezis E. E., "Path Integral Analysis of Gaussian Beam Propagation over an Obstacle," *XXVIth General Assembly of the International Union of Radio Science* (Toronto, Canada), BP1.05.03 (1999).
- [c.13] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Beam Propagation Method modelling of Zenithal Bistable Nematic devices: Analysis and Assessment," *8th International Topical Meeting on Optics of Liquid Crystals OLC'99* (Humacao, Puerto Rico), pp. 40, (1999).
- [c.14] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Numerical modelling of multi-dimensional Liquid Crystal Optics: Finite-Difference Time-Domain method," *8th International Topical Meeting on Optics of Liquid Crystals OLC'99* (Humacao, Puerto Rico), pp. 41 (1999).
- [c.15] Said S. M., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Modelling switching and optics in Ferroelectric Liquid Crystal Microdisplays," *18th International Liquid Crystal Conference ILCC'2000* (Sendai, Japan), pp. 592, (2000).

- [c.16] Kriezis Em. E. and Elston S. J., "Numerical modelling of optical wave propagation in Liquid Crystal Displays: Two extreme alternatives," *International Display Research Conference IDRC'2000* (Palm Beach, USA), pp. 237-240, (2000).
- [c.17] de Boer D. K. G., Cortie R., Pearson A. D., Becker M. E., Wöhler H., Olivero D., Peverini O. A., Neyts K., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Optical simulations and measurements of In-Plane Switching structures with rapid refractive-index variations," *SID 2001 Conference* (San Jose, USA), pp. 818-821, (2001).
- [c.18] Edwards E. G., Brown C. V., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Study of the optical properties of a nematic liquid crystal cell containing a diffraction grating," *British Liquid Crystal Society Annual Conference* (Oxford, UK), P-35, (2001).

=====

**Στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή**

- [c.19] Edwards E. G., Brown C. V., Kriezis Em. E., Parry-Jones L. A., and Elston S. J., "Optical Properties of the two Stable States in a Nematic Liquid Crystal Cell containing a Surface Relief Grating," *19th International Liquid Crystal Conference ILCC'2002* (Edinburgh, UK), pp. 132, (2002).
- [c.20] Kriezis Em. E., Newton C. J., Spiller T. P., and Elston S. J., "3-D Simulations of Light Propagation in periodic Liquid Crystal Microstructures," *19th International Liquid Crystal Conference ILCC'2002* (Edinburgh, UK), pp. 249, (2002).
- [c.21] Parry-Jones L. A., Kriezis Em. E., and Elston S. J., "Determination of Material Constants of AFLC Mixture CS4001," *19th International Liquid Crystal Conference ILCC'2002* (Edinburgh, UK), pp. 550, (2002).
- [c.22] Brown C. V. and Kriezis Em. E., "The efficiency of Polarisation Insensitive SSFLC Diffraction Gratings with small pitches," *9th International Conference on Ferroelectric Liquid Crystals FLC'2003* (Dublin, Ireland), O-2, (2003).
- [c.23] Török P., Munro P. R. T., Kriezis Em. E., and Eastley B., "Exact model for scanning optical microscopes and DVDs," *Focus on Microscopy 2004* (Philadelphia, USA), (2004).
- [c.24] Kosmidou E. P., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "FDTD Analysis of Photonic Crystal Defect Layers Filled with Liquid Crystals," *12th International Workshop on Optical Waveguide Theory and Numerical Modelling OWTNM 2004* (Gent, Belgium), pp. 65, (2004).
- [c.25] Kosmidou E. P., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Analysis of Tunable Photonic Crystal based directional couplers," *Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and European Quantum Electronics Conference CLEO/EUROPE - EQEC* (Munich, Germany), CK-11, (2005).
- [c.26] Török P., Munro P. R. T., Salt M., Herzig H. P., Kriezis Em. E., and Eastley B., "Terabyte Optical Data Storage," *Focus on Microscopy 2005* (Jena, Germany), (2005).
- [c.27] Kosmidou E. P. and Kriezis Em. E., "Studies of Photonic Crystal Structures infiltrated with Liquid Crystal textures," *SPIE Photonics Europe 2006* (Strasbourg, France), (2006). *Proceedings of SPIE* Vol. 6182 *Photonic Crystal Materials and Devices III*, (Edited by R. M. De La Rue, P. Viktorovitch, C. Lopez, M. Midrio), 618213 (April 18, 2006).
- [c.28] Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Single-Polarization and Controllable Birefringence Guidance in Liquid-Crystal Microstructured Fibers," *14th International Workshop on Optical Waveguide Theory and Numerical Modelling OWTNM 2006* (Varese, Italy), pp. 58, (2006).
- [c.29] Mitov M., Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., and Binet C., "Theoretical and experimental analysis of cholesteric broadband reflectors with thermally induced pitch gradients," *21st International Liquid Crystal Conference ILCC'2006* (Colorado, USA), OPTIP-4, (2006).
- [c.30] Török P., Salt M., Munro P., Kriezis Em. E., Herzig H. P., and Rockstuhl C., "Multiplexed Optical Data Storage," *IEEE Optical Data Storage Topical Meeting ODS 2006* (Montreal, Canada), pp. 182-184, (2006).
- [c.31] Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Optical Fiber Polarization Elements based on Long-Period-Gratings in Photonic Crystal Fibers," *15th International Workshop on Optical Waveguide Theory and Numerical Modelling OWTNM 2007* (Copenhagen, Denmark), pp. 24, (2007).
- [c.32] Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., Bellini B., and Beccherelli R., "Tunable one-dimensional photonic crystal slabs," *SPIE Microtechnologies for the New Millennium 2007* (Gran Canaria, Spain), (2007).

=====

Στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή

- [c.33] Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Polarization properties of hybrid-guiding liquid-crystal microstructured fibers," *IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation CEFC 2008* (Athens, Greece), PA4-13, pp. 66, (2008).
- [c.34] Lalas A. X., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "Accelerating FDTD simulations for eigenfrequency detection in EBG devices by means of the GPOF method," *IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation CEFC 2008* (Athens, Greece), PA3-12, pp. 45, (2008).
- [c.35] Zografopoulos D. C. and Kriezis Em. E., "Polarization properties of liquid-crystal infiltrated photonic crystal fibers," *IEEE International Conference on Transparent Optical Networks ICTON 2008* (Athens, Greece), pp. 12-16, (2008). [invited]
- [c.36] Tasolamprou A. C., Bellini B., Zografopoulos D. C., Kriezis Em. E., and Beccherelli R., "Tunable optical properties of three-dimensional silicon-on-insulator photonic crystal slab structures," *First Mediterranean Photonics Conference MedPhoton 2008* (Ischia, Italy), (2008).
- [c.37] Tsilipakos O. C., Yioultsis T. V., and Kriezis Em. E., "Theoretical Analysis of Microring Resonator Filters Made of Plasmonic Waveguides," *IEEE International Conference on Transparent Optical Networks ICTON 2009* (Azores, Portugal), art. no. 5185251, (2009). [invited]
- [c.38] Lalas A., Kantartzis N. V., Yioultsis T. V., Kriezis Em. E., and Tsiboukis T. D., "A reconfigurable EBG-based microwave filter exploiting RF-MEMS switches," *International Symposium on Electromagnetic Fields ISEF 2009 in Mechatronics, Electrical and Electronic Engineering* (Arras, France), pp. 215-216, (2009).
- [c.39] Tasolamprou A. C., Mitov M, and Kriezis Em. E., "Hyperreflective polymer-stabilized cholesteric LCs," *13th Topical Meeting on the Optics of Liquid Crystals OLC 2009* (Erice, Italy), (2009).
- [c.40] Tsilipakos O., Ptilakis A., Tasolamprou A. C., Yioultsis T. V., and Kriezis Em. E., "Computational Techniques for the Analysis and Design of Dielectric-Loaded Plasmonic Circuitry," *18th International Workshop on Optical Waveguide Theory and Numerical Modelling* (Cambridge, United Kingdom), pp. 58, (2010).
- [c.41] Pleros N., Vyrsoinos K., Papaioannou S., Fitsios D., Tsilipakos O., Ptilakis A., Kriezis Em. E., Miliou A., Tekin T., Baus M., Karl M., Kalavrouziotis D., Giannoulis G., Avramopoulos H., Djellali N., Weeber J.-C., Markey L., Dereux A., Gosciniac J., and Bozhevolnyi S. I., "Tb/s switching fabrics for optical interconnects using heterointegration of plasmonics and silicon photonics: The FP7 PLATON approach," *IEEE Photonics Society 23rd Annual Meeting* (Denver, USA), pp. 165-166, (2010). [invited]
- [c.42] Dereux A., Hassan K., Weeber J.-C., Djellali N., Bozhevolnyi S. I., Tsilipakos O., Ptilakis A., Kriezis Em. E., Papaioannou S., Vyrsoinos K., Pleros N., Tekin T., Baus M., Kalavrouziotis D., Giannoulis G., and Avramopoulos H., "Parametric study of dielectric loaded surface plasmon polariton add-drop filters for hybrid silicon/plasmonic optical circuitry," in *Proceedings of SPIE Photonics West* (San Francisco, USA), Vol. 7945, 794513-1 - 794513-9, (2011). [invited]
- [c.43] Ptilakis A., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Dielectric-Loaded Plasmonic Switching Elements and Circuits," *ICO International Conference on Information Photonics IP 2011* (Ottawa, Canada), art. no. 5953720, (2011). [invited]
- [c.44] Chatzidiamantis N. D., Karagiannidis G. K., Kriezis Em. E., and Matthaiou M., "Diversity Combining in Hybrid RF/FSO Systems with PSK Modulation," *IEEE International Conference on Communications ICC 2011, Optical Networks and Systems Symposium* (Kyoto, Japan), DOI 10.1109/icc.2011.5962684, (2011).
- [c.45] Chatzidiamantis N. D., Michalopoulos D. S., Kriezis Em. E., Karagiannidis G. K., and Schober R., "Relay Selection in Relay-Assisted Free Space Optical Systems," *IEEE GLOBECOM 2011* (Houston, USA), art. no. 6134064, 78-1-4244-9268-8/11, (2011).
- [c.46] Tsilipakos O., Ptilakis A., and Kriezis Em. E., "Advances in the design of thermally-tunable plasmonic switching elements: resonant vs. longitudinal configurations," *8th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies 2011* (Thessaloniki, Greece), pp. 25, (2011). [invited]
- [c.47] Kalavrouziotis D., Giannoulis G., Apostolopoulos D., Papaioannou S., Kumar A., Bozhevolnyi S. I., Markey L., Hassan K., Weeber J.-C., Dereux A., Baus M., Karl M., Tekin T., Tsilipakos O., Ptilakis A., Kriezis Em. E., Avramopoulos H., Vyrsoinos K., and Pleros N., "10 Gb/s transmission and thermo-



- optic resonance tuning in silicon-plasmonic waveguide platform," *37<sup>th</sup> European Conference on Optical Communications ECOC 2011* (Geneva, Swiss), art. no. 6066097, (2011).
- [c.48] Tekin T., Gili de Villasante O., Tcheg P., Lutzmann S., Bouhlal B., Suna A., Wang B., Pleros N., Kriezis Em. E., Baus M., and Karl M., "Photonic integrated system-in-package platform for Tb/s silicon-plasmonic router," in *Proceeding of SPIE Photonics West 2012* (San Francisco, USA), Proc. SPIE 8265, 82650B, (2012).
- [c.49] Dereux A., Hassan K., Markey L., Weeber J.-C., Bozhevolnyi S. I., Tsilipakos O., Ptilakis A., Kriezis Em. E., Papaioannou S., Vyrsokinos K., Pleros N., Tekin T., Baus M., Kalavrouziotis D., Giannoulis G., and Avramopoulos H., "Silicon-plasmonic router for optical interconnects: PLATON approach," *SPIE Photonics West 2012* (San Francisco, USA), 8264-35, (2012). **[invited]**
- [c.50] Hassan K., Weeber J.-C., Markey J.-C., Dereux A., Ptilakis A., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Characterization of thermo-optical 2x2 switch configurations made of Dielectric Loaded Surface Plasmon Polariton Waveguides for telecom routing architecture", *Optical Fiber Communication Conference and Exposition (OFC) and The National Fiber Optic Engineers Conference (NFOEC) OFC/NFOEC 2012* (Los Angeles, USA), (2012).
- [c.51] Tsilipakos O., Ptilakis A., and Kriezis Em. E., "Hybrid silicon-plasmonics: Efficient waveguide interfacing for low-loss integrated switching components," *SPIE Photonics Europe 2012*, Conference 8424 Nanophotonics (Brussels, Belgium), (2012). **[Best Student Paper Award]**
- [c.52] Weeber J.-C., Hassan K., Nielsen M. G., Ptilakis A., Tsilipakos O., Kriezis Em. E., Fatome J., Finot C., Markey L., Albrechtsen O., Bozhevolnyi S. I., and Dereux A., "Dielectric loaded surface plasmon waveguides for datacom applications," *SPIE Photonics Europe 2012*, Conference 8424 Nanophotonics (Brussels, Belgium), (2012). **[invited]**
- [c.53] Sampara N., Wells G., Kriezis Em. E., Fyson J., and Brown C. V., "Diffraction grating with suppressed zero order fabricated using dielectric forces," *SPIE Photonics Europe 2012*, Conference 8428 Micro-Optics (Brussels, Belgium), (2012).
- [c.54] Ptilakis A., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Nonlinear Effects in Hybrid Plasmonic Waveguides," *IEEE International Conference on Transparent Optical Networks ICTON 2012* (Coventry, UK), art. no. 6254436, (2012). **[invited]**
- [c.55] Zografopoulos D. C., Beccherelli R., and Kriezis Em. E., "Quasi-soliton formation in silicon nanowires with engineered dispersion profile," *EOS Annual Meeting 2012* (Aberdeen, UK), ISBN 978-3-9815022-4-4, (2012).
- [c.56] Zografopoulos D. C., Asquini R., Kriezis Em. E., d'Alessandro A., and Beccherelli R. "Guided-Wave Liquid-Crystal Photonics," *4th Workshop on Liquid Crystals for Photonics* (Hong Kong), (2012). **[invited]**
- [c.57] Dereux A., Weeber J.-C., Bozhevolnyi S. I., Kriezis Em. E., Pleros N., Tekin T., Baus M., and Avramopoulos H., "Surface plasmon circuitry in opto-electronics," *Conference on Lasers and Electro-Optics CLEO 2012* (San Jose, USA), art. no. 6326893, (2012). **[invited]**
- [c.58] Ptilakis A., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Optimizing Silicon-Plasmonic Waveguides for x(3) Nonlinear Applications," *4th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics META 2013* (Sharjah, United Arab Emirates), (2013).
- [c.59] Ketzaki D., Kriezis Em. E., and Yioultsis T. V., "Finite element formulation for dispersion analysis of metamaterials," *4th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics META 2013* (Sharjah, United Arab Emirates), (2013).
- [c.60] Ketzaki D., Tsilipakos O., Yioultsis T. V., and Kriezis Em. E., "Electromagnetically Induced Transparency with Hybrid Silicon-Plasmonic Traveling-Wave Resonators," *XXIth International Workshop on Optical Wave & Waveguide Theory and Numerical Modelling OWTNM 2013* (Enschede, The Netherlands), (2013).
- [c.61] Tsilipakos O., Zografopoulos D. C., and Kriezis Em. E., "Soliton-Like Propagation in Dispersion-Managed Silicon Nanowaveguides," *European Conference on Lasers and Electro-Optics and XIIIth International Quantum Electronics Conference CLEO/EUROPE - IQEC* (Munich, Germany), (2013).
- [c.62] Ptilakis A. and Kriezis Em. E., "Properties of Highly-Nonlinear Hybrid Silicon-Plasmonic Waveguides," *European Conference on Lasers and Electro-Optics and XIIIth International Quantum Electronics Conference CLEO/EUROPE - IQEC* (Munich, Germany), (2013).

- [c.63] Zografopoulos D. C., Pitolakis A., and Kriezis Em. E., "Liquid-crystal tunable photonic crystal fiber polarization switch," *12th European Conference on Liquid Crystals ECLC 2013* (Rhodes, Greece), (2013).

=====

**Στη βαθμίδα του Καθηγητή**

- [c.64] Zografopoulos D. C., Beccherelli R., and Kriezis Em. E., "Zenithal bistable liquid-crystal gratings as tunable beam splitters," *5th Workshop on Liquid Crystals for Photonics* (Erice, Italy), (2014).
- [c.65] Zografopoulos D. C., Prokopidis K., Kriezis Em. E., and Beccherelli R., "Time-domain modeling of dispersive and lossy liquid-crystals," *5th Workshop on Liquid Crystals for Photonics* (Erice, Italy), (2014).
- [c.66] Tsilipakos O., Christopoulos T., Sinatkas G., and Kriezis Em. E., "Modelling Optical Bistability with Hybrid Silicon-Plasmonic Resonators," *Optical Wave & Waveguide Theory and Numerical Modelling Workshop OWTNM 2015* (London, United Kingdom), (2015).
- [c.67] Pitolakis A., Chatzidimitriou D., and Kriezis Em. E., "Rigorous retrieval of linear and nonlinear parameters in graphene waveguides," *Optical Wave & Waveguide Theory and Numerical Modelling Workshop OWTNM 2015* (London, United Kingdom), (2015).
- [c.68] Pitolakis A., Chatzidimitriou D., and Kriezis Em. E., "A strict framework for analyzing linear and nonlinear propagation in photonic and terahertz graphene waveguides," *IEEE International Conference on Transparent Optical Networks ICTON 2015* (Budapest, Hungary), (2015). [invited]
- [c.69] Chatzidimitriou D., Sinatkas G., Christopoulos T., Pitolakis A., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Carrier-Controlled Nanophotonic Components for Routing and Modulation Operations," *IEEE International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies MOCASST 2016* (Thessaloniki, Greece), (2016).
- [c.70] Christopoulos T., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Optical Bistability and Self-Pulsation with Long-Range Hybrid Plasmonic Disk Resonators," *Optical Wave & Waveguide Theory and Numerical Modelling Workshop OWTNM 2016* (Warsaw, Poland), (2016).
- [c.71] Sinatkas G., Zografopoulos D., Pitolakis A., Beccherelli R., and Kriezis Em. E., "Transparent Conducting Oxide Electro-Optic Modulators: a Comprehensive Study based on the Drift-Diffusion Semiconductor Model," *European Conference on Integrated Optics ECIO 2016* (Warsaw, Poland), (2016).
- [c.72] Christopoulos T., Tsilipakos O., Grivas N., Sinatkas G., and Kriezis Em. E., "Modeling Nonlinear Resonators Comprising Graphene: A Coupled Mode Theory Approach," *Conference on Lasers and Electro-Optics CLEO 2017* (San Jose, USA), (2017).
- [c.73] Zografopoulos D., Sinatkas G., Lotfi E., Shahada L., Swillam M., Kriezis Em. E., and Beccherelli R. "Infrared tunable absorbers based on electro-optically controlled conducting oxides," *5th Advanced Electromagnetic Symposium AES 2017* (Seoul, South Korea), (2017).
- [c.74] Chatzidimitriou D., Pitolakis A., and Kriezis Em. E., "PT Symmetry breaking in graphene-comprising photonic devices," *International Congress on Engineered Material Platforms for Novel Wave Phenomena - Metamaterials 2017* (Marseille, France), (2017).
- [c.75] Sinatkas G., Skandalos I., Christopoulos T., and Kriezis Em. E., "Electro-optic phase modulators based on transparent-conducting-oxide loaded silicon waveguides," *International Conference on Group IV Photonics GFP 2017* (Berlin, Germany), (2017).
- [c.76] Zografopoulos D., Kriezis Em. E., and Beccherelli R., "Switchable photonic components based on zenithal-bistable nematic liquid crystal gratings," *IEEE Photonics Conference IPC 2017* (Florida, USA), (2017).
- [c.77] Sinatkas G., Christopoulos T., Tsilipakos O., and Kriezis Em. E., "Silicon-photonic electro-optic modulators based on graphene and epsilon-near-zero materials," *Advance Photonics Congress 2018* (Zurich, Switzerland), (2018).
- [c.78] Isic G., Vasic B., Zografopoulos D. C., Ferraro A., Sinatkas G., Kriezis Em. E., Beccherelli R., and Gajic R., "Electrically tunable solid-state terahertz metamaterial absorbers," *International Congress on Engineered Material Platforms for Novel Wave Phenomena - Metamaterials 2018* (Espoo, Finland), (2018).
- [c.79] Ataloglou V.G., Christopoulos T., and Kriezis Em. E., "Graphene-enhanced nanophotonic resonators for nonlinear switching exploiting saturable absorption," *The European Optical Society Biennial Meeting EOSAM 2018* (Delft, Netherlands), (2018).

- [c.80] Christopoulos T., Tsilipakos O., Sinatkas G., and Kriezis Em. E., "Single- and Multi- Channel Nonlinear Effects in Graphene-Enhanced Resonators," *Photonics and Electromagnetics Research Symposium PIERS 2019* (Rome, Italy), (2019).
- [c.81] Christopoulos T., Tsilipakos O., Sinatkas G., and Kriezis Em. E., "Wave Mixing in Graphene Nonlinear Resonators Utilizing Coupled-Mode Theory," *Conference on Lasers and Electro-Optics / Europe & European Quantum Electronics Conference CLEO/EUROPE - EQEC 2019* (Munich, Germany), (2019).
- [c.82] Christopoulos T., Tsilipakos O., Sinatkas G., and Kriezis Em. E., "Rigorous Quality Factor Calculation in Contemporary Optical Resonant Systems," *Optical Wave & Waveguide Theory and Numerical Modelling Workshop OWTNM 2019* (Malaga, Spain), (2019).
- [c.83] Tsilipakos O., Christopoulos T., Sinatkas G., and Kriezis Em. E., "Single- and Multi-Channel Nonlinear Phenomena in Resonant Structures Comprising Graphene," *International Congress on Engineered Material Platforms for Novel Wave Phenomena - Metamaterials 2019* (Rome, Italy), (2019).
- [c.84] Isic G., Sinatkas G., Zografopoulos D. C., Vasic B., Ferraro A., Beccherelli R., Kriezis Em. E., and Belic M., "Terahertz modulation by Schottky junction in metal-semiconductor-metal microcavities," *International Conference on Transparent Optical Networks ICTON 2019* (Angers, France), (2019). [invited]
- [c.85] Christopoulos T., Tsilipakos O., Ataloglou V. G., and Kriezis Em. E., "Multi-channel Nonlinear Interactions in Practical Graphene Components," *5th International Conference on Metamaterials and Nanophotonics METANANO 2020* (all-virtual event), (2020).
- [c.86] Christopoulos T., Tsilipakos O., Ataloglou V. G., and Kriezis Em. E., "A Theoretical Study of Nonlinear Multi-Channel Graphene Components for the Near and Far-Infrared," *2020 OSA Frontiers in Optics + Laser Science APS/DLS, FiO+LS 2020* (all-virtual event), (2020).
- [c.87] Chatzidimitriou D., Ptilakis A., Yioutslis T., and Kriezis Em. E., "Nonreciprocal propagation in a non-Hermitian silicon photonic coupler employing graphene saturable absorption," *European Optical Society Annual Meeting EOSAM 2020* (all-virtual event), (2020).
- [c.88] Chatzidimitriou D., Ptilakis A., Yioutslis T., and Kriezis Em. E., "Nonreciprocal Silicon Photonic Coupler Exploiting Graphene Saturable Absorption," *Advanced Photonics Congress 2020* (all-virtual event), (2020).

## 6.6 Κατηγοριοποίηση δημοσιεύσεων σε ερευνητικές περιοχές βάσει περιεχομένου

- **Σκέδαση, παράθλαση και διάδοση σε μικροκυματικές συχνότητες**  
[a.1], [a.2], [a.3], [a.5], [a.14], [c.1], [c.3], [c.5], [c.8], [c.12]
- **Μικροκυματικά στοιχεία**  
[a.49], [a.70], [c.34], [c.38], [c.59]
- **Σκέδαση και παράθλαση σε οπτικές συχνότητες**  
[a.25], [a.37], [a.44], [c.23], [c.26], [c.30]
- **Κυματοδότηση σε οπτικές συχνότητες (ίνες και ολοκληρωμένα οπτικά εξαρτήματα)**  
[a.4], [a.6], [a.7], [a.8], [a.34], [a.48], [a.51], [a.56], [c.2], [c.4], [c.6], [c.7], [c.9], [c.10], [c.11]
- **Οπτοηλεκτρονική τεχνολογία υγρών κρυστάλλων**  
[a.9], [a.10], [a.11], [a.12], [a.13], [a.15], [a.16], [a.17], [a.18], [a.19], [a.20], [a.21], [a.23], [a.24], [a.26], [a.28], [a.29], [a.30], [a.31], [a.33], [a.39], [a.47], [a.69], [a.76], [a.84], [c.13], [c.14], [c.15], [c.16], [c.17], [c.18], [c.19], [c.20], [c.21], [c.29], [c.39], [c.56], [c.65]
- **Χωρικοί διαμορφωτές φωτός και ελέγξιμα φράγματα παράθλασης**  
[a.22], [a.27], [a.32], [a.63], [a.81], [a.82], [a.88], [a.91], [c.22], [c.53], [c.64], [c.76]
- **Οπτικές ίνες μικροδομής/φωτονικού κρυστάλλου**  
[a.38], [a.41], [a.43], [a.46], [a.57], [a.61], [a.75], [c.28], [c.31], [c.33], [c.35]
- **Ολοκληρωμένα εξαρτήματα φωτονικών κρυστάλλων**  
[a.35], [a.36], [a.40], [a.45], [c.24], [c.25], [c.27]
- **Φωτονικές διατάξεις τεχνολογίας πυριτίου**  
[a.42], [a.50], [a.90], [a.96], [c.32], [c.36], [c.75], [c.77]
- **Πλασμονικά ολοκληρωμένα εξαρτήματα και κυκλώματα για οπτικές διασυνδέσεις**

[a.52], [a.53], [a.54], [a.55], [a.58], [a.59], [a.60], [a.62], [a.64], [a.65], [a.66], [a.67], [a.71], [a.77], [a.79], [c.37], [c.40], [c.41], [c.42], [c.43], [c.46], [c.47], [c.48], [c.49], [c.50], [c.51], [c.52], [c.57], [c.60], [c.71]

- **Μη-γραμμικά φαινόμενα σε νανοφωτονικούς κυματοδηγούς**

[a.68], [a.73], [a.74], [a.78], [a.80], [a.85], [a.86], [c.54], [c.55], [c.58], [c.61], [c.62], [c.66], [c.70]

- **Οπτικές ζεύξεις ελευθέρου χώρου**

[a.72], [c.44], [c.45]

- **Διατάξεις γραφηνίου**

[a.83], [a.87], [a.89], [a.92], [a.94], [a.95], [a.97], [a.100], [a.102], [a.103], [a.104], [c.67], [c.68], [c.69], [c.72], [c.74], [c.79], [c.80], [c.81], [c.83], [c.85], [c.86], [c.87], [c.88]

- **Μεταϊλικά και Μεταεπιφάνειες**

[a.93], [a.98], [a.101], [c.73], [c.78], [c.84]

- **Φωτονική (ευρύτερου ενδιαφέροντος)**

[a.99], [a.105], [c.82]

## 6.7 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας

[p.1] Török P., Salt M., Munro P. R. T., Herzig H.-P., Kriezis Em. E., Rockstuhl C. "Optical Disk and Reader Therefor," British Patent Application No: 0416649.2; International Patent Application; Taiwanese Patent Application. PCT International Publication Number WO 2006/010882 Al.

## 6.8 Άλλες Δημοσιεύσεις

[o.1] Κριεζής Em. E., Σκέδαση & Παράθλαση Επίπεδου Ηλεκτρομαγνητικού Κύματος από Περιοδικές Επιφάνειες," Σεμινάριο Τομέα Τηλεπικοινωνιών, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών ΑΠΘ, (1992). *Επιμέλεια τόμου Καθ. Σ. Πανάς.*

[o.2] Kriezis Em. E., Pombortsis A., and Bleris G. L., "Project ARISTOTELES: Development of a Unified/Distributed Computing Environment in the Aristotle University of Thessaloniki," Technical Chamber of Greece - *Technika Chronika*, Vol. 15, No. 1-2, pp. 27-37, (1995).

[o.3] Mitov M., Dessaud N., Tasolamprou A. C., Zografopoulos D. C., and Kriezis Em. E., " Going beyond the reflectance limit of cholesteric liquid crystals: experimental and theoretical investigations," *European Science Foundation Exploratory Workshop on Frontiers in European Research on Liquid Crystalline Soft Matter* (LC Lab Bandol, France), (2009). **[invited]**

[o.4] Ptilakis A., Tsilipakos O., Tasolamprou A. C., Kriezis Em. E., "Guided Wave Plasmonics: An emerging technology for nanophotonic integrated circuits with high levels of functionality," *Panhellenic Conference on Electronics and Communications PACET 2012* (Thessaloniki), (2012).

## 6.9 Impact Factors Περιοδικών

	Journal	ISSN	IF	count	
1	Applied Optics	1559-128X	<b>1,791</b>	<b>5</b>	8,955
2	Applied Physics A - Materials Science & Processing	0947-8396	<b>1,604</b>	<b>2</b>	3,208
3	Applied Physics Letters	0003-6951	<b>3,495</b>	<b>2</b>	6,990
4	COMPEL	0332-1649	<b>0,534</b>	<b>2</b>	1,068
5	Ferroelectrics	0015-0193	<b>0,728</b>	<b>1</b>	0,728
6	IEEE Journal of Lightwave Technology	0733-8724	<b>3,652</b>	<b>8</b>	29,216
7	IEEE Journal of Quantum Electronics	0018-9197	<b>2,069</b>	<b>4</b>	8,276
8	IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics	1077-260X	<b>3,367</b>	<b>1</b>	3,367
9	IEEE Transactions on Antennas and Propagation	0018-926X	<b>4,130</b>	<b>1</b>	4,130
10	IEEE Transactions on Magnetics	0018-9464	<b>1,467</b>	<b>2</b>	2,934
11	IEEE Photonics Journal	1943-0655	<b>2,209</b>	<b>1</b>	2,209
12	IEEE Photonics Technology Letters	1041-1135	<b>2,446</b>	<b>3</b>	7,338
13	International Journal of Applied Electromagnetics & Mechanics	1383-5416	<b>0,804</b>	<b>1</b>	0,804
14	Japanese Journal of Applied Physics	0021-4922	<b>1,452</b>	<b>1</b>	1,452
15	Journal of Applied Physics	0021-8979	<b>2,176</b>	<b>10</b>	21,760
16	Journal of Modern Optics	0950-0340	<b>1,269</b>	<b>3</b>	3,807
17	Journal of Optical Communications and Networking	1943-0620	<b>2,742</b>	<b>1</b>	2,742
18	Journal of Physics D: Applied Physics	0022-3727	<b>2,373</b>	<b>1</b>	2,373
19	Journal of the European Optical Society-Rapid Publications	1990-2573	<b>1,250</b>	<b>1</b>	1,250
20	Journal of the Optical Society of America A	1084-7529	<b>1,566</b>	<b>4</b>	6,264
21	Journal of the Optical Society of America B	0740-3224	<b>2,048</b>	<b>6</b>	12,288
22	Journal of Optics (*)	2040-8978	<b>2,323</b>	<b>2</b>	4,646
23	Lab on a Chip	1473-0197	<b>5,995</b>	<b>1</b>	5,995
24	Liquid Crystals	0267-8292	<b>2,636</b>	<b>1</b>	2,636
25	Microwave and Optical Technology Letters	0895-2477	<b>0,948</b>	<b>2</b>	1,896
26	Molecular Crystals and Liquid Crystals	1542-1406	<b>0,633</b>	<b>10</b>	6,330
27	Optics Express	1094-4087	<b>3,356</b>	<b>6</b>	20,136
28	Optics Letters	0146-9592	<b>3,589</b>	<b>4</b>	14,356
29	Optics Communications	0030-4018	<b>1,887</b>	<b>5</b>	9,435
30	Optical & Quantum Electronics	0306-8919	<b>1,168</b>	<b>5</b>	5,840
31	Photonics and Nanostructures-Fundamentals and Applications	1569-4410	<b>1,575</b>	<b>1</b>	1,575
32	Physical Review Applied	2331-7019	<b>4,782</b>	<b>1</b>	4,782
33	Physical Review A	1050-2947	<b>2,909</b>	<b>2</b>	5,818
34	Physical Review B	2469-9950	<b>3,813</b>	<b>1</b>	3,813
35	Physical Review E	1539-3755	<b>2,284</b>	<b>3</b>	6,852
	(*) former Journal of Optics A: Pure and Applied Optics			<b>104</b>	<b>225,3</b>
					<b>impact points</b>

Source: 2017 Journal Citation Reports Science Edition, ISI Web of Knowledge, Thomson Reuters.

## 6.10 Αναφορές στο Δημοσιευμένο Έργο

- Total number of Scholar Google citations (inc. self-citation): **2653**  
<http://scholar.google.com/citations?user=CUB8oGIAAAA&hl=en&oi=ao>
- SCOPUS (third-author citations/total number): **1490/2128**  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=16550332700>
- Web of Science (third-author citations/total number): **1585/1905**  
<http://www.researcherid.com/rid/F-4872-2010>
- H-index: 30 [Scholar Google], 27 [SCOPUS], 26 [Web of Science]

## **7. ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

### Μάρτιος 1998 – Σεπτέμβριος 1998

Μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικού πεδίου για τηλεπικοινωνιακές και βιομηχανικές εφαρμογές σε συνεργασία με την εταιρεία C3T SA (Control Command Communications Technologies SA, ΒΙ.ΠΕ.ΚΙΑΚΙΣ) και με τη χρηματοδότηση της ΓΓΕΤ (ΕΠΕΤ Ι). Τα καθήκοντα μου περιλάμβαναν την ανάπτυξη διαφόρων υποσυστημάτων (λογισμικού και υλικού) για ένα εποχούμενο μετρητικό σύστημα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, την ολοκλήρωση του συστήματος, καθώς και δοκιμαστικές μετρήσεις.

### Σεπτέμβριος 1997 – Σεπτέμβριος 1998

Προμελέτη και τεύχη δημοπράτησης για το δημόσιο έργο «Βελτίωση και εκσυγχρονισμός του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων δυναμικότητας 350m<sup>3</sup>/h στην Κρεμαστή Ρόδου».

### Ιανουάριος 1996 – Μάρτιος 1998

Ανάπτυξη και κατασκευή για λογαριασμό του ΟΤΕ ενός εξειδικευμένου οχήματος μετρήσεων για μετρήσεις ραδιοαύλωσης. Τα καθήκοντα μου περιλάμβαναν την ανάπτυξη διαφόρων υποσυστημάτων λογισμικού για τη διασύνδεση των μετρητικών οργάνων, τη συλλογή των μετρητικών δεδομένων, το user interface, και τέλος την ολοκλήρωση του συστήματος.

### Απρίλιος 1996 – Σεπτέμβριος 1996

Σχεδιασμός του δικτύου Μέσης Τάσης του ΑΠΘ με τη χρηματοδότηση της Επιτροπής Ερευνών ΑΠΘ. Τα καθήκοντα μου περιλάμβαναν το σχεδιασμό ενός σύγχρονου τηλεχειριζόμενου δικτύου μέσης τάσης στα 20 kV αποτελούμενου από 24 υποσταθμούς για τις ανάγκες της πανεπιστημιούπολης.

### Μάιος 1993 – Σεπτέμβριος 1994

Πρόγραμμα ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ: Ανάπτυξη ενός ενοποιημένου και κατανεμημένου υπολογιστικού περιβάλλοντος με ανοικτή αρχιτεκτονική στο ΑΠΘ με τη χρηματοδότηση του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και της ΓΓΕΤ. Το πρόγραμμα βασίστηκε στο ιδιαίτερα επιτυχημένο πρόγραμμα ΜΠΤ ΑΘΗΝΑ. Στην τελική του φάση το πρόγραμμα ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ περιλάμβανε 200 Σταθμούς Εργασίας UNIX, τους απαραίτητους εξυπηρετητές (servers) ενσωματώνοντας την λειτουργικότητα του περιβάλλοντος ΑΘΗΝΑ, καθώς και το κατάλληλο λογισμικό εφαρμογών. Τα καθήκοντα μου περιλάμβαναν το σχεδιασμό τοπικών δικτύων (LAN), τη διαχείριση ενός κατανεμημένου υπολογιστικού περιβάλλοντος UNIX μεγάλης έκτασης, την εγκατάσταση εξυπηρετητών και εφαρμογών και την προετοιμασία τεχνικών αναφορών.

### Στρατιωτική Θητεία

Υπηρετήσα τη στρατιωτική μου θητεία στο Τεχνικό Σώμα από τις 27 Σεπτεμβρίου 1996 μέχρι την 27 Μαρτίου 1998. Μου δόθηκε κατ' απονομή η ειδικότητα του Ηλεκτρολόγου-Μηχανολόγου και τοποθετήθηκα σε Τεχνικό Γραφείο/Γραφείο Μελετών Λόχου Επισκευών. Παράλληλα με τη θητεία μου ανέλαβα και κάποια επαγγελματική δραστηριότητα, όπως έχει ήδη περιγραφεί παραπάνω.