## Σ. ΛΟΓΟΘΕΤΙΔΗΣ

1. Παρασκευή και μελέτη πολυμερικών νανοινών με την μέθοδο της ηλεκτροστατικής ινοποίησης.

*Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα χρησιμοποιηθεί η τεχνική της ηλεκτροστατικής ινοποίησης για την παρασκευή αγώγιμων και ημι-αγώγιμων πολυμερικών νανο-ινών. Θα μελετηθούν οι ηλεκτρικές και επιφανειακές τους ιδιότητες και θα αποτιμηθούν για την εφαρμογή τους σε οργανικές φωτοβολταϊκές διατάξεις.*

2. Laser interactions with matter for etching, cutting and structuring.
3. Μελέτη ηλεκτρικών ιδιοτήτων λεπτών υμενίων και διατάξεων.
4. Inkjet Printing: Ανάπτυξη λεπτών υμενίων και χαρακτηρισμός για εύκαμπτα οργανικά φωτοβολταϊκά και OTFTs. **Ανατέθηκε**

*Στα πλαισια της εργασίας αυτής θα αναπτυχθούν λεπτά υμένια με την τεχνική της εκτύπωσης inkjet, που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή οργανικών φωτοβολταικών και OTFTs. Θα πρέπει να μελετηθούν οι παραμετροι που επηρεάζουν την ποιότητα της εκτύπωσης, π.χ. υδροφοβικότητα της επιφάνειας, ιξώδες του διαλύματος, το είδος του διαλύτη, η συγκέντρωση καθώς επίσης και παράμετροι της κεφαλής εκτύπωσης όπως η τάση λειτουργίας και η συχνότητα ψεκασμού (σταγόνες ανα sec). Όλες οι παραμετροι θα πρέπει αξιολογηθούν με βάση τον βαθμό που επηρεάζουν την ποιότητα της εκτύπωσης. Για τον χαρακτηρισμό των λεπτών υμενίων θα χρησιμοποιηθούν και οι τεχνικές χαρακτηρισμού Atomic Force Microscopy και Ελλειψομετρική Φασματοσκοπία.*

5. Ανάπτυξη οργανικών ημιαγωγών με τεχνικές κενού και χαρακτηρισμός των ιδιοτήτων τους.
6. Υπολογιστική μελέτη με μεθόδους πρώτων αρχών για τον συσχετισμό δομικών και οπτο-ηλεκτρονικών ιδιοτήτων σε πρότυπους οργανικούς ημιαγωγούς (μικρά μόρια και πολυμερή). **Ανατέθηκε**

*Στην διπλωματική αυτή εργασία θα γίνει υπολογιστική μελέτη ημιαγώγιμων υλικών που χρησιμοποιούνται στα ενεργά στρωμάτα οργανικών ηλεκτρονικών διατάξεων. Στο πρώτο στάδιο της διπλωματικής θα μοντελοποιηθούν οι δομές, θα προσδιοριστούν οι δομικές ιδιότητες και συσχετιστούν με πειραματικά δεδομένα. Στην συνέχεια θα υπολογιστούν και θα μελετηθούν οι οπτο-ηλεκτρονικές τους ιδιότητες καθώς και θα καθοριστούν σε ατομική κλίμακα συσχετίσεις μεταξύ των δομών και ιδιοτήτων. Για το σκοπό αυτό, θα χρησιμοποιηθούν υπολογιστικά πακέτα πρώτων αρχών (όπως VASP, Abinit) καθώς επίσης για την υλοποίηση των υπολογισμών θα χρησιμοποιηθεί η υποδομή του Hellasgrid.*

## Σ. ΛΟΓΟΘΕΤΙΔΗΣ – Α. ΛΑΣΚΑΡΑΚΗΣ

1. Μεταλλικά νανο-σωματίδια. Μελέτη των μηχανισμών ενίσχυσης της απόδοσης οργανικών φωτοβολταικών κελιών με την χρήση τους.
2. Εκτύπωση οργανικών λεπτών υμενίων με την τεχνική Roll-to-Roll Gravure Printing και μελέτη των οπτικών και δομικών ιδιοτήτων τους. **Ανατέθηκε**
3. Επίδραση της θερμικής κατεργασίας στις οπτικές ιδιότητες οργανικών ημιαγωγών (δοτών, δεκτών και μιγμάτων) με χρήση in-situ και real-time Φασματοσκοπικής Ελλειψομετρίας.

*Στην παρούσα διπλωματική εργασία λεπτά υμένια οργανικών ημιαγωγών (δοτών και δεκτών ηλεκτρονίων) καθώς και μιγμάτων τους θα υποστούν θερμική κατεργασία υπό διαφορετικές συνθήκες (θερμοκρασία και διάρκεια της κατεργασίας). Οι οπτικές ιδιότητες των υλικών θα μελετηθούν με τη χρήση της in-situ και real-time Φασματοσκοπικής Ελλειψομετρίας προκειμένου να προσδιοριστούν οι βέλτιστες συνθήκες θερμικής κατεργασίας για την ανάπτυξη οργανικών φωτοβολταϊκών.*

4. Οπτικές ιδιότητες με χρήση IR-Vis-fUV Φασματοσκοπικής Ελλειψομετρίας και Raman φασματοσκοπίας οργανικών ημιαγωγών και συνδυασμός AFM τεχνικής.
5. Φασματοσκοπία Raman και τεχνικές AFM για την ανίχνευση βιολογικών δειγμάτων. **Ανατέθηκε**

*Η παρούσα διπλωματική εργασία περιλαμβάνει μελέτη βιολογικών δειγμάτων με φασματοσκοπία Raman και τεχνικές AFM. Ειδικότερα, θα διερευνηθεί η δυνατότητα ταχείας και μη καταστροφικής ανίχνευσης κηλίδων αίματος με φασματοσκοπία Raman σε δείγματα εγκληματολογικού και ιατροδικαστικού ενδιαφέροντος. Στην συνέχεια, θα γίνει μελέτη της μορφολογίας των ερυθρών αιμοσφαιρίων των υπό εξέταση δειγμάτων, σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα, προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα για τον χρόνο ύπαρξης-εναπόθεσης της κηλίδας σε ένα δείγμα.*

## Σ. ΛΟΓΟΘΕΤΙΔΗΣ – Β. ΚΑΡΑΓΚΙΟΖΑΚΗ - Π. ΚΑΒΑΤΖΙΚΙΔΟΥ

1. Σύνθεση και χαρακτηρισμός νανοσωματίδιων, νανοϋλικών και σύμπλοκων νανοσυστημάτων για στοχευμένη μεταφορά φαρμάκων.
2. Παρασκευή βιολειτουργικών ικριωμάτων από αγώγιμα και βιοαποικοδομήσιμα πολυμερή για ιστική αναγέννηση και εκτίμησή της λειτουργικότητάς τους. **Ανατέθηκε**

3. Παρασκευή πολυλειτουργικών νανοσωματιδίων (μαγνητικών) για την έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία της αθηρωμάτωσης.
4. Δημιουργία βιομιμητικών και νανοπορώδη βιοϋλικών για καρδιαγγειακά εμφυτεύματα. **Ανατέθηκε**

5. Ανάπτυξη και χαρακτηρισμός βιοαισθητήρων με βάση πολυμερικά και οργανικά υλικά:
   α) για την διάγνωση της αθηρωμάτωσης και
   β) την κυτταρική αναγέννηση **Ανατέθηκε**
6. Σύνθεση βιοσυμβατών νανοϋλικών και χαρακτηρισμός των ιδιοτήτων τους για οφθαλμολογικά εμφυτεύματα. **Ανατέθηκε**

## Σ. ΛΟΓΟΘΕΤΙΔΗΣ – Μ. ΧΑΧΑΜΙΔΟΥ

1. Μελέτη Δικτύων (Networks) και των Clusters, σχετικά με τη δομή τους και τις δράσεις τους, τον τρόπο και το πλαίσιο λειτουργίας τους. Μελέτη τέτοιων περιπτώσεων σε θέματα Νανοτεχνολογίας, οργανικών ηλεκτρονικών και Νανοϊατρικής και κυρίως μελέτη του Δικτύου NANONET. **Ανατέθηκε**

*Η εργασία περιλαμβάνει τη μελέτη των Δικτύων (Networks) και των Clusters σχετικά με τη νανοτεχνολογία. Πιο συγκεκριμένα περολαμβάνει μελέτη σχετικά με τη δομή τους και τις δράσεις τους, τον τρόπο και το πλαίσιο λειτουργίας τους. Μελέτη τέτοιων περιπτώσεων (case studies) σε θέματα Νανοτεχνολογίας, οργανικών ηλεκτρονικών και Νανοιατρικής και κυρίως μελέτη του Δικτύου NANONET.*

2. Επιχειρηματικό Σχέδιο για τη δημιουργία επιχείρησης που δραστηριοποιείται: (α) στις διεργασίες και τα συστήματα παραγωγής και εξοπλισμού οργανικών ηλεκτρονικών (R2R & Vacuum) και (β) στις διεργασίες και τα συστήματα παραγωγής και εξοπλισμού για την παραγωγή υλικών για υψηλό φραγμό και ενθυλάκωση (high barrier films & encapsulation) των οργανικών ηλεκτρονικών διατάξεων

.

**Ανατέθηκε**

3. Χρήση σιγμοειδών καμπυλών για την πρόβλεψη της απόδοσης των οργανικών φωτοβολταΪκών και του φωτισμού με OLEDs που παράγονται με τη διαδικασία R2R και Vacuum. **Ανατέθηκε**
4. Επιχειρηματικό Σχέδιο για τη δημιουργία επιχείρησης που δραστηριοποιείται στην έξυπνη συσκευασία τροφίμων (smart food packaging) με τη χρήση οργανικών ηλεκτρονικών. **Ανατέθηκε**

5. Επιχειρηματικό Σχέδιο για τη δημιουργία επιχείρησης που δραστηριοποιείται στα προϊόντα και τις υπηρεσίες των οργανικών ηλεκτρονικών. **Ανατέθηκε**

**Μ. ΓΙΩΤΗ – Β. ΚΑΡΑΓΚΙΟΖΑΚΗ**

1. Χαρακτηρισμός και αποτίμηση βιοϋλικών υλικών με την in-situ και real-time ελλειψομετρία.
2. Ανάπτυξη και χαρακτηρισμός PEDOT-based υμενίων για εφαρμογές σε βιοαισθητήρες.

**Ν. ΦΡΑΓΚΗΣ**

1. Νανοθερμοδυναμική και εφαρμογές της. **Ανατέθηκε**

*Αρχές της νανοθερμοδυναμικής του Hill, σύνδεση με την μη εκτατική εντροπία του Tsallis και εφαρμογές στη μελέτη νανοδομών.*

2. Νανοδομές και τεχνικές μικροσκοπίας.

*Με την χρήση τεχνικών μικροσκοπίας και κυρίως ηλεκτρονικής μικροσκοπίας διερχόμενης*

*δέσμης, θα μελετηθούν οι δομικές ιδιότητες νανοδομών που δημιουργούνται από διάφορες διεργασίες, όπως πχ εμφύτευση ιόντων σε διάφορα wafers (Si ή SiC ή SiGe).*

**Χ. ΛΙΟΥΤΑΣ - Ν. ΦΡΑΓΚΗΣ**

Ηλεκτρονική Κρυσταλλογραφία στη νανοκλίμακα.

*Συνδυάζοντας δεδομένα συμβατικής περίθλασης ηλεκτρονίων, περίθλασης ηλεκτρονίων με μετάπτωση της ηλεκτρονικής δέσμης και ηλεκτρονικής μικροσκοπίας υψηλής διακριτικής ικανότητας θα γίνει προσδιορισμός κρυσταλλικών δομών φάσεων που εμφανίζονται σε νανοκρυστάλλους.*

**Ν. ΚΟΝΟΦΑΟΣ**

1. Μελέτη νανοηλεκτρονικών διατάξεων τρανζίστορ μονού ηλεκτρονίου (Single Electron Transistors-SET) με προσομοίωση.
2. Ανάλυση και περιγραφή της συμπεριφοράς διατάξεων υβριδικών οργανικών/ανόργανων οπτοηλεκτρονικών διατάξεων που χρησιμοποιούν οξείδια των μετάλλων.

**Α. ΔΕΝΔΡΙΝΟΥ - ΣΑΜΑΡΑ**

Υπερπαραμαγνητικά νανοσωματίδια κατάλληλα για βιοιατρικές εφαρμογές.

**Ο. ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ**

1. Βιοϊατρικές εφαρμογές μαγνητικών νανοσωματιδίων.
2. Διαμόρφωση της θερμικής απόδοσης σιδηρομαγνητικών ρευστών στη νανοκλίμακα για βιοϊατρικές εφαρμογές. **Ανατέθηκε**

**Η. Χ. ΑΫΦΑΝΤΗΣ**

1. Πειραματική και θεωρητική Μελέτη Υδρόφοβων/Υδρόφιλων Επιφανειών. **Ανατέθηκε**
2. Νανομηχανική και Φαινόμενα Μεγέθους Μικρο-Νανο Αντικειμένων. **Ανατέθηκε**
3. Ο Ρόλος της Νανομηχανικής στην Ιατρική Απεικόνιση. **Ανατέθηκε**
4. Νανομηχανικά Μοντέλα και Διεργασίες στην Ογκολογία.
5. Νανοδιάχυση και Νανοπαραμόρφωση σε συστήματα Εναλλακτικών Μορφών Ενέργειας.
6. Νανοδιάχυση και θραύση σε Μπαταρίες Λιθίου.
7. Πειραματική και θεωριτική Μελέτη Νανοδομών με NI και AFM. **Ανατέθηκε**

**Ι. ΜΙΣΙΡΛΗΣ**

Νανομηχανικές Ιδιότητες επιφανειών με χρήση AFM και Nanoindenter. **Ανατέθηκε**

## Γ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

Σχετικός προσανατολισμός των ηλεκτρικών διπολικών ροπών πρωτεϊνών σε πρωτεϊνικά σύμπλοκα. Σχέση της ηλεκτρικής διπολικής ροπής του φλοιού ενυδάτωσης πρωτεΐνης με αυτήν της πρωτεΐνης (μονομερή διμερή) - Προσομοιώσεις Μοριακής Δυναμικής. **Ανατέθηκε**

## Θ. ΧΟΛΗ - ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ

1. In Vitro biotynilation of Von Willebrand A2 domain for nanomedical uses. **Ανατέθηκε**
   *Στην εργασία αυτή, το A2 domain του παράγοντα πήξης Von Willebrand, θα μεταφερθεί στο πλασμίδιο pAN5 που περιέχει το 14-πεπτίδιο που αναγνωρίζεται in vivo από το ένζυμο Bir-A. Στη συνέχεια θα υπερπαραχθεί, θα καθαριστεί και θα καθηλωθεί.*
2. Η μελέτη του ρόλου των καρκινικών δεικτών στον καρκίνο του πεπτικού συστήματος. **Ανατέθηκε**