Του Καθ. Σ. Λογοθετίδη, Διευθυντής ΔΠΜΣ N&N,
Τμ. Φυσικής, logot@auth.gr

Τα τελευταία χρόνια, οι Νανοεπιστήμες και Νανοτεχνολογίες "N&N" αποτελούν πυρήνα έντονων δραστηριοτήτων, στον οποίο επικεντρώνεται ένα πλήθος ερευνητικών προγραμμάτων, επιστημονικών συνεργασιών και βιομηχανικών επενδύσεων. Το αντικείμενο των N&N συνδυάζει ένα ευρύ **διεπιστημονικό** σύνολο περιοχών της επιστήμης και της τεχνολογίας, όπως η Φυσική, η Χημεία, η Βιολογία, η Επιστήμη Υλικών, η Μηχανική, η Ιατρική κα. Η τεχνολογική επανάσταση που συντελείται στις μέρες μας βασίζεται κατά μεγάλο μέρος στη δημιουργική συνεισφορά των επιστημόνων που ασχολούνται με το διεπιστημονικό πεδίο των N&N.

Οι τομείς που ‘επηρεάζονται και ωφελούνται’ αφορούν τη παραγωγή ενέργειας, τη μετάδοση της πληροφορίας, την επικοινωνία, την υγεία και επομένως την ποιότητα ζωής, την διαχείριση του περιβάλλοντος και τέλος προσανατολίζουν την εκπαίδευση και την έρευνα προς νέους ορίζοντες ανάπτυξης.

Το πρόθεμα "νανο-" υποδηλώνει την επιστήμη και τεχνολογία της τάξης μεγέθους του νανομέτρου (10^{-9} του μέτρου), διαστάσεις που αγγίζουν την μοριακή δομή της ύλης και απαιτούν νέες πειραματικές και τεχνολογικές προσεγγίσεις στην διαχείρισή τους. Όμως ο ορισμός των "N&N" αποκλειστικά με όρους διαστάσεων αποτελεί μια μονόπλευρη θεώρηση. Η ερευνητική και εκπαιδευτική δραστηριότητα στα πλαίσια των N&N προϋποθέτει την υιοθέτηση μιας ευρείας προοπτικής γιατί αποτελεί την συγχώνευση των γνώσεων και του τρόπου σκέψης παραδοσιακών επιστημών όπως η Φυσική, η Χημεία, η Βιολογία σε μια προσπάθεια επιτυχούς συνεργασίας αλλά και προώθησης της αυτόνομης εξέλιξής τους. Για τον λόγο αυτό η περιοχή της νανοτεχνολογίας ευνοεί ή ακόμη και απαιτεί την ανάπτυξη διεπιστημονικών μεταπτυχιακών προγραμμάτων που θα δίνουν τη δυνατότητα στους αποφοίτους τους να εξελίξουν τα επιτεύγματα της νανοτεχνολογίας και να τα εφαρμόσουν σε διαφορετικές θεματικές περιοχές.

Στην χώρα μας υπάρχουν και λειτουργούν διάφορα Μεταπτυχιακά Προγράμματα που επιδίδονται στη μελέτη, την τεχνική και τις ιδιότητες των υλικών, ενώ άλλα ενσωματώνουν τις αρχές της βιολογίας και της βιοχημείας στην διδασκαλία τους, ανάλογα με το τμήμα που παρέχει το ΠΜΣ. Ωστόσο, το πρώτο Διεπιστημονικό-Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΔΠΜΣ) που αφορά την περιοχή της νανοτεχνολογίας οργανώθηκε από το **Τμήμα Φυσικής** του Α.Π.Θ σε συνεργασία με τα **Τμήματα Βιολογίας, Χημείας,** τ

ο
Γενικό Τμήμα της Πολυτεχνικής Σχολής
και το
Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής του Δημόκριτου
. Το μεταπτυχιακό "Νανοεπιστήμες και Νανοτεχνολογίες - N&N" (
http://nn.physics.auth.gr
) οδηγεί στη χορήγηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στις ραγδαίως αναπτυσσόμενες περιοχές των N&N.

Το ΔΠΜΣ N&N συμβάλλει προς την υλοποίηση αυτής της διεπιστημονικής προσέγγισης ώστε να επιτευχθεί η σύγκλιση και η ισότιμη συμμετοχή της Ελληνικής Παιδείας και Αριστείας με την περιβάλλουσα διεθνή. Το ΔΠΜΣ N&N υιοθετεί αλλά και διδάσκει ένα διεπιστημονικό και ολοκληρωμένο χειρισμό θεμάτων με τα οποία η επιστήμη, η τεχνολογία, η οικονομία και η κοινωνία έρχονται αντιμέτωπες. Σε αυτό το γεγονός συμβάλλει και το διαφορετικό επιστημονικό υπόβαθρο των σπουδαστών οι οποίοι προέρχονται από ποικίλα επιστημονικά πεδία, αλληλοσυμπληρώνοντας τις γνώσεις και τον τρόπο σκέψης προς μία ενιαία προοπτική και ανάπτυξη.

Βασική επιδίωξη του ΔΠΜΣ N&N είναι να εξασφαλίσει στους σπουδαστές του σταθερά θεμέλια, γνώσεις, μεθόδους και εμπειρία που θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή εκμάθηση, εξέλιξη και πρόοδο στις περιοχές των N&N. Προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης-ΕΕ και άλλων Διεθνών Οργανισμών, αναφέρουν ότι το 2010-12 θα χρειάζονται στην ΕΕ περίπου 1.000.000 ειδικευμένοι στις N&N. Οι απόφοιτοι του ΔΜΠΣ N&N μπορούν να απορροφηθούν στον τομέα της μέσης και ανώτατης εκπαίδευσης, της έρευνας, όπου απαιτούνται επιστήμονες με διεπιστημονική προσέγγιση για το σχεδιασμό, ανάπτυξη και επίτευξη καινοτόμων ιδεών αλλά και επίλυση προβλημάτων; καθώς και στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα επιχειρήσεων.

Καθ. Σ. Λογοθετίδης, Διευθυντής ΔΠΜΣ N&N, Τμ. Φυσικής