

Ο Δρ. Δημουλάς πήρε το διδακτορικό του δίπλωμα από το Πανεπιστήμιο Κρήτης και το Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας το 1991 σε θέματα ετεροεπιταξιακής ανάπτυξης και χαρακτηρισμού σύνθετων ημιαγωγών GaAs και παραγώγων του. Στη συνέχεια εργάστηκε στο Πανεπιστήμιο του Groningen, Ολλανδία, με υποτροφία HumanCapital&Mobility της Ευρωπαϊκής Ένωσης έως το 1994 οπότε και έλαβε θέση μεταδιδακτορικού υποτρόφου στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του CALTECH στη Καλιφόρνια μέχρι το 1996. Κατόπιν έλαβε θέση επιστημονικού συνεργάτη στο Πανεπιστήμιο του Maryland, CollegePark μέχρι τον Φεβρουάριο του 1999. Επίσης ο Δρ. Δημουλάς εργάστηκε ως επισκέπτης ερευνητής στο NRL, WashingtonDC, το 1992 και στην IBM-ZurichResearchLaboratory, Ελβετία το 2006 και το 2007 στα πλαίσια ερευνητικής του αδείας από το ΕΚΕΦΕ Δ. Από το 1999, ο Δρ. Δημουλάς είναι διευθυντής ερευνών και επικεφαλής του εργαστηρίου μοριακής επιταξίας (MBE) και Ανάλυσης Επιφανειών του Ινστιτούτου Επιστήμης Υλικών. Είναι συν-συγγραφέας σε περισσότερες από 110 δημοσιεύσεις σε αναγνωρισμένα διεθνή περιοδικά ενώ έχει 3 μονογραφίες-κεφάλαια σε βιβλία του εκδοτικού οίκου Springer. Έχει δώσει περισσότερες από 30 προσκεκλημένες ομιλίες σε διεθνή συνέδρια, θερινά σχολεία και tutorials. Είναι συνεκδότης στο βιβλίο του εκδοτικού οίκου Springer “Advancedgatestacksforhighmobilitysemiconductors” καθώς επίσης και σε δύο ειδικούς τόμους διεθνών περιοδικών. Μετά από σχετική πρόσκληση, έχει συγγράψει άρθρο επισκόπησης (reviewarticle) σχετικά με “ContactstosourceanddrainforGeandIII-VMOSFETs” το οποίο δημοσιεύθηκε στο MRSBulletin, τεύχος Ιουλίου 2009. Ο Δρ. Δημουλάς συμμετέχει ενεργά και με πρωταγωνιστικό ρόλο στην οργάνωση μιας σειράς διεθνών συνεδρίων υψηλού κύρους, είτε ως μέλος της οργανωτικής επιτροπής είτε ως μέλος των διεθνών συμβουλευτικών επιτροπών και των επιτροπών προγράμματος. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο Δρ. Δημουλάς υπήρξε ο βασικός οργανωτής συμποσίων του E-MRS 2003 και MRS 2005 καθώς επίσης και πρόεδρος (generalchair) του διεθνούς συνεδρίου INFOS 2000. Επίσης έχει διατελέσει πρόεδρος της επιτροπής προγράμματος του ESSDERC 2009 στην Αθήνα, πρόεδρος της υποεπιτροπής προγράμματος “AdvancedCMOS” του ESSDERC 2011 και πρόεδρος της υποεπιτροπής προγράμματος “ProcessTechnology” του συνεδρίου IEDM 2012, SanFrancisco. Η δραστηριότητα και το ευρύτερο πεδίο έρευνας συμπεριλαμβάνει ανάπτυξη λεπτών υμενίων ημιαγωγών και διηλεκτρικών με MBE, μεθόδους επεξεργασίας νανοδιατάξεων με φωτολιθογραφία και λιθογραφία ηλεκτρονικής δέσμης καθώς επίσης και δομικό, φυσικό και ηλεκτρικό χαρακτηρισμό υλικών και ηλεκτρονικών διατάξεων. Με την ανάληψη των καθηκόντων του στο ΕΚΕΦΕ «Δ» επικεντρώθηκε στην μελέτη των διηλεκτρικών υψηλής διηλεκτρικής σταθεράς (high-kdielectrics) για τεχνολογία CMOSSi, Ge και III-V σύνθετων ημιαγωγών. Επίσης, μεγάλο μέρος της δραστηριότητας αφιερώνεται σε μεθόδους επιτόπου (in-situ) ανάλυσης επιφανειών με ARPES. Η έρευνα αυτή χρηματοδοτήθηκε από μεγάλα εμβληματικά Ευρωπαϊκά έργα INVEST, ET4US και DUALLOGICτων οποίων την ευθύνη συντονισμού είχε ο Δρ. Δημουλάς. Τα πιο πρόσφατα ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην μελέτη νέων υλικών και διατάξεων για εξελιγμένες τεχνολογίες CMOS (postCMOS), έρευνα που χρηματοδοτείται από το εθνικό πρόγραμμα ΑΡΙΣΤΕΙΑ της ΓΓΕΤ – εργο TOPELECTRONICSκαι τα έργα της Ευρωπαϊκής Ένωσης FET- 2DNANOLATTICES (<http://www.2dnanolattices.eu>), και ERC (IDEAS) 2011 AdvancedGrantSMARTGATE (<http://www.smartgate-erc.eu>) με Κύριο Ερευνητή τον Δρ. Δημουλά και κύριο στόχο την ανάπτυξη ηλεκτρονικών που θα λειτουργούν με μικρή κατανάλωση ισχύος.