

Infrastructures 1216

RIF PROPOSAL NUMBER	TITLE	COORDINATOR	HOST ORGANIZATION	PARTNER ORGANIZATION	FOREING RESEARCH ORGANIZATION	PROGECT BUDGET	RIF FUNDING	PUBLISHABLE SUMMARY
INFRASTRUCTURES/1216/0004	SOLUTION-PROCESSED OPTOELECTRONIC NANOMATERIALS	Georgios Itskos	University of Cyprus	PA1: Cyprus University of Technology		999.868,00	999.868,00	Υλικά παρασκευασμένα από διαλύματα, ικανοποιούν την όλη για φθηνή και μελέτη κλιμακίας παραγωγή βασισμένης σε τεχνικές εκτόπισης, με ευελιξία που επιτρέπει την ενσωμάτωση, ενσωμάτωση τους ή ανάμιξη τους με διάφορες επιφάνειες και μήτρες συμπεριλαμβανομένων εύκαμπτων και διαφανών υποστρωμάτων. Ανάμεσα στα διάφορα υλικά που παρασκευάζονται από διαλύτες, οι υβριδικά οργανικοί-ανόργανοι περβολίτες αναδείχθηκαν πρόφοτα ως εξαιρετικά υλικά για ενεργειακές εφαρμογές. Σε ένα διαφορετικό πεδίο, η ανακάλυψη κβαντικών φαινομένων σε νανοκυματικούς προκλίκες μεγάλου ενδιαφέροντος σε κολοειδή νανοϋλικά, με αποτέλεσμα σήμερα να είναι δυνατή η σύνθεση σταθερών νανοδομών με αριθμό έλεγχου του μεγέθους, περίτεχνα σχήματα και πληθώρα οπτοηλεκτρονικών εφαρμογών. Το πρόγραμμα NANOSONICS στοχεύει στην αξιοποίηση των συνηθισμένων των δύο τεχνολογιών για την παραγωγή ενεργών στρωμάτων βασισμένων σε κολοειδή νανοϋλικά περβολίτων (CPNs) για αποδοτικές συσκευές απορρόφησης και εκπομπής φωτός. Πρόφοτα εμφανίστηκαν επιτυχή αποτελέσματα παρασκευής CPNs, αλλά υπάρχουν πολλά πεδία βελτίωσης μέσω την αποδοτική ενσωμάτωση τους σε συσκευές. Το πεδίο μπορεί να επωφεληθεί σημαντικά από μια συστηματική, ορθολογική προσέγγιση που βασίζεται σε μεθόδους αιχμής που αφορούν την σύνθεση, επεξεργασία και χαρακτηρισμό των υλικών αυτών. Ο αρχικός στόχος είναι να κατανοηθούν σε βάθος οι βασικές ιδιότητες του υλικού και να διερευνηθεί η σταθερότητα των κλάκων από συνθήκες περιβάλλοντος. Στη συνέχεια, θα χρησιμοποιηθούν διάφορες μέθοδοι για να δημιουργηθούν αγώγια στερέα και να βελτιστοποιηθούν οι ιδιότητες απορρόφησης, εκπομπής και ενίσχυσης φωτός για την ενσωμάτωση τους σε αποδοτικές ηλεκτρο-οπτικές συσκευές.
INFRASTRUCTURES/1216/0009	Platform for Biosciences and Human Health in Cyprus: MicroCT Enabled and Synchrotron Radiation Enabled Analyses	Kirsi Lorentz	The Cyprus Institute	PA1: University of Cyprus PA2: Eρευνητικό Ιδρυμα P. L. PA3: Bank of Cyprus Oncology Centre PA4: European University - Cyprus Ltd PA5: Medochemie Ltd PA6: Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment PA7: The Cyprus Institute of Neurology and Genetics	FR01: Elettra Synchrotron FR02: SESAME Synchrotron FR03: European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) FR04: SOLEIL Synchrotron FR05: University of Durham FR06: University of Bradford	999.964,00	999.964,00	Η έρευνα για την Ανθρώπινη Υγεία απαιτεί χρήση εξελεγχμένων υποδομών οι οποίες επιτρέπουν επιστημονική μελέτη αιχμής στους τομείς των Βιοεπιστημών, της Βιοϊατρικής και τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένης της Βιοφασματολογίας. Πρόφοτα τερματίζονται υποδομές όπως οι πολυεθνικές εγκαταστάσεις συγχρότρου, χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στην έρευνα για την ανθρώπινη υγεία στη σύγχρονη εποχή και στην αρχαιότητα. Οι όλο και πιο εξελιγμένες απεικονιστικές υψηλής ανάλυσης δημιουργούν νέες κατευθύνσεις στην έρευνα για διάγνωση νοσημάτων και ανάπτυξη ασφαλών και αποτελεσματικών φαρμάκων. Το έργο θα δημιουργήσει μια νέα ερευνητική μονάδα (πλατφόρμα) με επίκεντρο τις βιοεπιστημικές και την ανθρώπινη υγεία τόσο στην αρχαιότητα όσο και τη σύγχρονη εποχή, με την εγκατάσταση μιας μικρο-αδονικής τομογραφικής υποδομής. Αυτή η υποδομή δεν είναι ακόμη διαθέσιμη στη Κύπρο, αλλά είναι κρίσιμη σημασία στη μελέτη της ανθρώπινης υγείας. Εκτός από την τριδιάστατη εργαστηριακή απεικόνιση υψηλής ανάλυσης με τη χρήση τεχνολογίας αιχμής, σε σύγχρονες και αρχαίες ανθρώπινους ιστούς και υπολείμματα, φαρμακευτικά προϊόντα και περαματώματα, τα οποία είναι ύψιστης σημασίας στην έρευνα για την ανθρώπινη υγεία, η μικρο-αδονική τομογραφία θα ανοίξει τις πόρτες σε Κύπριους ερευνητές δίνοντας πρόσβαση σε πολυεθνικές σύγχρονες ερευνητικές υποδομές συγχρότρου, για μελέτες υψηλότερης ανάλυσης και έρευνα που απαιτεί αντίθεση φάσης. Η μονάδα θα διαθέσει έρευνα υψηλής ανάλυσης στους τομείς των βιοεπιστημών και της βιοϊατρικής και τεχνολογίας. Το έργο είναι εφαρμόσιμο σε δύο συγκεκριμένα πεδία του Τομέα Προτεραιότητας Υγείας της Στρατηγικής Έξυπνης Εξελίκευσης της Κύπρου: τη διάγνωση ασθενειών στον κυριακό πληθυσμό (σύγχρονη και αρχαία), σύγχρονες μέθοδοι απεικόνισης και έκθεση σε περιβαλλοντικές συνθήκες, καθώς και τα ασφαλή και αποτελεσματικά φαρμακευτικά προϊόντα. Επιπλέον, μέσω μελετών περίπτωσης, το έργο συμβάλλει και στην προτεραιότητα της διατήρησης, προβολής και αξιοποίησης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
INFRASTRUCTURES/1216/0017	IRIDA Research Centre for Communication Technologies	Ioannis Krikididis	University of Cyprus		FR0 1: University of Patras	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €	Σκοπός της προτεινόμενης πρότασης είναι η ανάπτυξη του Ερευνητικού Κέντρου Τεχνολογίας Επικοινωνίας (IRIDA). Το νέο ερευνητικό κέντρο IRIDA αποτελεί ένα ιδανικό περιβάλλον για διεξαγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας και καινοτομίας στον τομέα των σύγχρονων επικοινωνιών και των ψηφιακών επεξεργαστικών σχημάτων. Η τεχνολογία ασύρματων επικοινωνιών, κάτω από την ομπρέλα της πέμπτης γενιάς (5G) δικτύων κινητής τηλεφωνίας, θα επηρεάσει τη ζωή μας περισσότερο από κάθε άλλο πρότυπο τηλεπικοινωνιών και αναμένεται να αποτελέσει βασική τεχνολογία για την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών και εφαρμογών. Από τεχνολογικής σκοπιάς, τα 5G συστήματα θα είναι ικανά να υποστηρίξουν εφαρμογές με μεγάλη κίνηση δεδομένων, εξαιρετικά υψηλή αξιοπιστία ώστε να επηρεάσουν τον ασύρματο έλεγχο συσκευών και υψηλή πυκνότητα σύνδεσης με στόχο την υποστήριξη επικοινωνίας μεταξύ μεγάλου πλήθους συσκευών. Αυτά τα βασικά χαρακτηριστικά είναι απαραίτητα για τη λειτουργία κάθε σύγχρονου συστήματος και εισάγουν τις τεχνολογικές επικοινωνιών ως έναν κρίσιμο τομέα με σημαντικές κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι τεχνικές και μεθοδολογίες που θα αναπτυχθούν στο ερευνητικό κέντρο IRIDA, θα εφαρμοστούν σε δύο τομείς της Έξυπνης Εξελίκευσης για την Κύπρο: Ενέργεια (έξυπνα συστήματα μικρο-δικτύων) και Μεταφορές (έξυπνα συστήματα μεταφοράς).
INFRASTRUCTURES/1216/0032	Environmental Microbiology and Biotechnology Centre	Michalis Omirou	Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment	PA1: The Cyprus Institute PA2: The Cyprus Institute of Neurology and Genetics	FR01: INRA	895.344,75	895.344,75	Ο κύριος στόχος του προτεινόμενου έργου είναι η δημιουργία ενός Κέντρου Περιβαλλοντικής Μικροβιολογίας και Βιοτεχνολογίας υψηλού επιπέδου που να βασίζεται σε τεχνολογίες αιχμής δίνοντας έμφαση στη μελέτη και αξιοποίηση των μαροροοργανισμών των Κυπριακών Εδαφών. Στόχος είναι η δημιουργία του Πρώτου Εθνικού Κέντρου αλληλογής, αποθήκευσης, χαρακτηρισμού, διάθεσης και αξιοποίησης των Γενετικών Πόρων του Εδάφους (EPT). Μέσα από το Κέντρο οι ίδιοι οι γενετικοί πόροι του εδάφους αλλά και οι διάφορες γονιδιωματικές βάσεις δεδομένων που θα δημιουργηθούν θα είναι διαθέσιμοι στην ντόπια και διεθνή επιστημονική κοινότητα καθώς και στους τεχνικούς κλάους πολιτικής. Για την επίτευξη των στόχων του Κέντρου, η προτεινόμενη υποδομή συνδυάζει μια ολοκληρωμένη σειρά τεχνολογικών πακέτων, μεθοδολογίας και προσεγγίσεις οι οποίες περιλαμβάνουν (i) εκτετατή βιοπληροφορική, απομύκνωση και διατήρηση EPT (καθαρές καλλιεργητικές μικροοργανισμών και DNA) από φυσικά και αρωματικά οικοσυστήματα, (ii) την εφαρμογή μεθόδων μαζικής εξέτασης μοριακού και φαινοτυπικού εδαφικού μικροβιώματος, (iii) την δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος αξιολόγησης δεδομένων που συνδέουν το εδαφικό μικροβίωμα με τις υπηρεσίες των οικοσυστημάτων, και (iv) τη δημιουργία και αξιολόγηση μικροβιακών σκευασμάτων προσαρμοσμένα στις ανάγκες της Κυπριακής γεωργίας.
INFRASTRUCTURES/1216/0034	Establishing the Center for Cellular Plasticity: setting cornerstones in Disease Modeling and Regenerative Medicine	Katerina Strati	University of Cyprus	PA1: BiQ Laboratories Limited		1.007.996,00	999.596,00	Η βασική έρευνα και η σχετική βιομηχανία των βλαστικών κυττάρων είναι ένας από τους σημαντικότερους τομείς της βιολογίας που αναμένεται να συνεχίσει την ταχεία ανάπτυξη του στις επόμενες δεκαετίες. Παρ' όλα αυτά, η Κύπρος δεν έχει την απαραίτητη υποδομή για την υποστήριξη βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στον τομέα των βλαστικών κυττάρων και της κυτταρικής πλαστικότητας. Στόχος μας είναι να εδραιωθεί η πρώτη τέτοια υποδομή: Το Κέντρο Κυτταρικής Πλαστικότητας (CCP). Το έργο αυτό περιγράφει την ίδρυση του CCP μέσω της επίλυσης έρευνας αιχμής η οποία θα αξιολογήσει τη σημασία της κυτταρικής βλαστικής ικανότητας στην ιατρική προέγερση. Τα κυριακά κύτταρα και τα βλαστικά κύτταρα μορφοποιούνται από κοινό συστατικό κοινού χαρακτηριστικό, όπως μια άπληρη διάρκεια ζωής και μακρότερα τελεμερή. Κατά την τελευταία δεκαετία υπήρξε ραγδαία πρόοδος στον τομέα των βλαστικών κυττάρων στον απόηχο της πρωτοπαριακής ανακάλυψης του κυτταρικού επαναπρογραμματισμού που όρισε μεθοδολογίες για αποδιαφοροποίηση εξειδικευμένων, διαφοροποιημένων κυττάρων σε πολυδύναμα βλαστικά κύτταρα. Αυτή η τεχνολογία έχει δημιουργήσει νέες προοπτικές για την παραγωγή βελτιωμένων in vitro μοντέλων για την έρευνα και την παράκλιμη σημαντικών εμποδίων στην επίτευξη του στόχου της αναγεννητικής θεραπείας. Το CCP επικεντρώνεται στην αποσαφήνιση του ρόλου των παραγόντων πολυδυναμικότητας, εκείνων που εμπλεκονται στη διαδικασία του κυτταρικού επαναπρογραμματισμού σε κοκλήθες που σχετίζονται με τον HPV, που αντιπροσωπεύουν το 5% των παγκόσμιων περιστατικών καρκίνου. Ενώ στο παρελθόν η δράση τέτοιων παραγόντων πιστευόταν ότι περιοριζόταν σε πολυδύναμα κύτταρα έχει πρόσφατα δείχθει ότι εμπλέκεται σε ορισμένους τύπους καρκινώσεων όπου θα μπορούσαν ενδεχομένως να χρησιμεύσουν ως βιομόρφτες. Το έργο μας θα μπορούσε να ρίξει φως σε νέους δρόμους για τη διάγνωση και τη θεραπεία των ασθενειών αυτών.

INFRASTRUCTURES/1216/0042	Advanced RF Electronics Centre for Adaptive Metamaterials	Marco Antoniadis	University of Cyprus	PA1: Frederick Research Center PA2: Open University of Cyprus PA3: Signal Generix LTD PA4: Cyprus University of Technology PA5: Sigint Solutions Limited	FOR 1: Delft University of Technology FOR 2: Massachusetts Institute of Technology	1.007.060,00	999.992,00	Η πρόταση RF-META αφορά στη δημιουργία ενός ανεξάρτητου διακριτού ερευνητικού κέντρου με ερευνητικό αντικείμενο εφαρμογές RF ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, με τη χρήση ευπροσαρμοστων μεταλλικών (αδρανείς μεταμεταλλικά), μέσω της εγκατάστασης και της διεύθυνσης στην ευρύτερη ερευνητική κοινότητα ερευνητική υποδομή παρίας για τον κατασκευή πρωτότυπων συσκευών και τον πειραματικό τους έλεγχο στο εργαστήριο. Σκοπός είναι η προέκταση νέων ερευνητών από την Κύπρο και το εξωτερική και η εξέλιξη του ερευνητικού κέντρου σε Κέντρο Προαγωγής της Αριστείας. Η ερευνητική υποδομή θα φιλοξενηθεί στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Κύπρου, και επιστημονικός υπεύθυνος θα είναι ο Λέκτορας του Τμήματος ΗΜΜΥ, Δρ Μάρκος Αντωνιάδης, ένα νέος επιστήμονας με διεθνή αναγνωρισμένη ερευνητική δραστηριότητα στον τομέα των μεταλλικών για φίλτρα συχνοτήτων. Το κέντρο θα συνδυάζει τις ερευνητικές δραστηριότητες και τις ανάγκες των εδών φορέων: του Ερευνητικού Κέντρου Frederick, του Ανωτάτου Πανεπιστημίου Κύπρου, του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, του Πανεπιστημίου του Μπέρκινγχαμ, και δύο εκπαιδευτικών της βιομηχανίας τις MMEC, SignalGenerix Ltd και SIGINT Solutions. Το RF-META κέντρο θα δημιουργήσει την υποδομή για την κατασκευή και τον πειραματικό έλεγχο συσκευών υφίληθ (mm) συχνοτήτων. Συνκεκμημένα θα εξασφαλίσει τον ακόλουθο εξοπλισμό: Laser milling machine, Inkjet Printer και 3D Printer, Wafer Probe Station, Vector Network Analyzer και Απεικαστικό Οπτικό. Η ερευνητική υποδομή σε συνδυασμό με την πρόσληψη 4 νέων διδακτορικών φοιτητών θα είναι καθοριστική για την υλοποίηση εφαρμογών προσαρμοσμένων στις ανάγκες των Τομέων Προεργασίας της S3Cy και ειδικά στους τομείς Τουρισμού, Υγείας και Μεταφορών – Ναυτιλίας.
INFRASTRUCTURES/1216/0043	Advanced centre for testing degradation and failures in new and emerging solar cells	Maria Hadjipanayi	University of Cyprus		FR01: INTERUNIVERSITÄR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM IMEC VZW (IMEC) FR02: AIT Austrian Institute of TechnologyGmbH (AIT) FR03: Max-Planck Institute for the Science of Light	999.460,00	999.460,00	Καθώς τα ηλιακά κύτταρα τείνουν να υποβαθμίζονται μετά από ένα χρονικό διάστημα λειτουργίας, οι μέθοδοι χαρακτηρισμού είναι απαραίτητοι για την ανίχνευση βλαβών. Καινούριες και αναδυόμενες τεχνολογίες όπως οι τεχνολογίες περονίτες και περονίτες ενσωματωμένα σε πυρίτιο απαιτούν πιο προηγμένες μεθόδους χαρακτηρισμού για την κατανόηση των μηχανισμών υποβάθμισης τους που θα αναφερόνται στην βελτίωση των ιδιοτήτων τους που μπορεί να οδηγήσει στην εμπορευσιμότητα τους. Αυτή η πρόταση σχετίζεται στον επιστημονικό χαρακτηρισμό αυτών των τεχνολογιών με διαφορετικές αποσκοπούμενες τεχνικές όπως επίσης και στον εξειδικευμένο χαρακτηρισμό τους σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας για την λεπτομερή ανάλυση των μηχανισμών υποβάθμισης τους. Αυτό τονίζει και την σημασία της δημιουργίας μιας υποδομής με σημαντικές συνεργασίες για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων και διαφόρων βλαβών στις τεχνολογίες περονίτες μέσω μιας ολιστικής προσέγγισης. Πειραματικές διατάξεις όπως Light Beam Induced Current (LBIC), Dark Lock-in Thermography (DLIT), Lock-in Thermography (LIT), spatially-resolved Electroluminescence (EL) και Photoluminescence (PL) αναμένεται να αναδομηθούν για πλήρη ηλεκτρικό και οπτικό χαρακτηρισμό των ηλιακών κυττάρων. Αυτές οι μέθοδοι σε συνδυασμό με Ultrafast και Raman φασματοσκοπικές καθώς και με άλλες μικροσκοπικές και φασματοσκοπικές τεχνικές όπως οι Transmission Electron Microscopy (TEM), Scanning Electron Microscopy (SEM), X-ray Photoelectron Microscopy (XPS) και Energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX) θα παρέχουν μια λεπτομερή ανάλυση των βλαβών στις τεχνολογίες περονίτες. Η πρόταση επιδιώκει την βελτίωση της σταθερότητας και απόδοσης των τεχνολογιών περονίτες και περονίτες ενσωματωμένα σε πυρίτιο καθώς επίσης και την δημιουργία με νέες στρατηγικές μονάδας υποδομής με επιπρόσθετες δυνατότητες για δοκιμές ηλιακών κυττάρων προηγμένης τεχνολογίας που δεν υπάρχει τόσο στην Κύπρο όσο και στην Ευρώπη.
INFRASTRUCTURES/1216/0052	Center for Preclinical Evaluation and Optimization of Cancer Nanomedicines	Triantafillos Stylianopoulos	University of Cyprus	PA1: Cyprus University of Technology PA2: E.U.C. Research Center Ltd PA3: Theramir Ltd	FR01: Massachusetts General Hospital/Harvard Medical School FR02: University of Washington	995.812,00	995.812,00	Αντικείμενο του προτεινόμενου έργου είναι η δημιουργία Κέντρου για Προκλινική Δοκιμή και Βελτιστοποίηση Φαρμακευτικών Νανοσυμμεταλλικών για το Καρκίνο. Επιπρόσθετα το Κέντρο θα αναπτύξει εξειδίκευση στην πρόθεση στα νανοσυμμεταλλικά αντι-ινκνών ουσίων για τις οποίες έχουμε δείξει πρόδρομα να αλλάζουν το μικροπερίβλλον του όγκου αυξάνοντας την αμείωσή του και επομένως την μεταφορά νανοσυμμεταλλικών στον όγκο. Εξοπλισμός που θα αποκτηθεί περιλαμβάνει: ένα προηγμένο σύστημα υπερήχων για την μέτρηση ελαστικών ιδιοτήτων και της αμείωσης του όγκου καθώς και ένα σύστημα μη επεμβατικής απεικόνισης νανοσυμμεταλλικών σε ζώα μοντέλα του καρκίνου για την μέτρηση της κατανομής των συμμεταλλικών. Στόχος του Κέντρου αποτελεί: α) ο έλεγχος νέων λύσεων για την βελτιστοποίηση της απόδοσης φαρμακευτικών νανοσυμμεταλλικών, β) μεταφορά των προϊόντων του Κέντρου από το προκλινικό στο κλινικό στάδιο, γ) ανάπτυξη συνεργασιών με άλλα ερευνητικά κέντρα, και δ) συνέχιση χρηματοδότησης του Κέντρου μετά το πέρας του έργου. Επιπρόσθετα το Κέντρο θα αναπτύξει εμπορικές συνεργασίες με εταιρίες νανοϊατρικής για βελτιστοποίηση των προϊόντων τους. Άλλα συγκεκριμένοι στόχοι του έργου αποτελούν η ανάπτυξη δύο εξειδικευμένων φαρμακευτικών νανοσυμμεταλλικών εξοπλισμένων με αντι-ογκικά και κυτταροτοξικά φάρμακα και η δημιουργία ενός βιοδραστικού βασισμένου στην αμείωση του όγκου που θα συσχετίζει την αμείωση με την απόδοση των φαρμάκων. Ο Βιοδραστικός Αμείωσης θα υπολογίζεται μέσω της ανάπτυξης λογισμικού πακέτου, συμβατό με συστήματα υπερήχων. Ο τελικός σκοπός του λογισμικού είναι να αναπτυχθεί ένας κλινικά σχετικός βιοδραστικός που να προβλέπει το αποτέλεσμα της θεραπείας, χωρίζοντας του ασθενείς σε αυτούς που θα ανταποκριθούν ή όχι. Το λογισμικό θα παρέχει επίσης κατευθυντήριες γραμμές για το σχέδιο χορήγησης των φαρμάκων με βάση την βιοδραστική Αμείωσης.
INFRASTRUCTURES/1216/0060	The center for mechanobiology research	Paris Skourides	University of Cyprus	PA1: The Cyprus Institute of Neurology and Genetics	FOR1: Kings College London FOR2: The Rockefeller University	995.600,00	995.600,00	Ο σημαντικότερος στόχος του κέντρου Μηχανικής Βιολογίας καθορίζεται ως η κατανόηση της θεμελιώδους ικανότητας των κυττάρων να αντιληφθούν και να μεταβιβάσουν τα μηχανικά ερεθίσματα καθώς επίσης και εφαρμογή των μηχανισμών αυτών στην βιοϊατρικές επιστήμες και στην αναγεννητική ιατρική. Οι μηχανικές δυνάμεις συμβάλλουν σημαντικά σε ένα ευρύ φάσμα βιολογικών φαινομένων όπως η εμβρυϊκή μορφολογία, η διαφοροποίηση, η ανάπτυξη, ο πολλαπλασιασμός, η επώληση πύλων καθώς επίσης και σε αναρτημένα κλινικά περιστατικά υψηλής σημασίας. Διεπιστημονικά μηχανικά σηματοδοτικά μονοστάσια είναι άρτια συνδεδεμένα με ασθένειες όπως η ανάπτυξη και μετάσταση όγκων, η αθηροσκλήρωση, η καρδιακή ανεπάρκεια, η οστεοαρθρίτιδα και το γλαύκωμα. Το κέντρο Μηχανικής Βιολογίας στοχεύει στην δημιουργία μιας διεπιστημονικής ομάδας αποτελούμενη από πρωτοπόρους ερευνητές από την Κύπρο και το εξωτερικό εργαζόμενους τόσο την υποδομή όσο και το ανθρώπινο δυναμικό του ηρώου που εμπλέκονται στην έρευνα της μηχανικής βιολογίας. Επιπρόσθετα με αυτό, στόχος του κέντρου είναι η εφαρμογή ενός τριπλού βέλους τεχνικών και μεθόδων οι οποίες δεν διατίθενται στην Κύπρο την παρούσα φάση στις οποίες συμπεριλαμβάνονται η μικροσκοπία υψηλής ανάλυσης, οι οπτικές παγίδες, οι μαγνητικές παγίδες, υπολογιστική επίλυση των κυττάρων και τεχνικές μικρο-αποτύπωσης. Οι τεχνολογία αυτή θα συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων και τεχνολογιών που από το σκοπό θα έχουν την μελέτη και διερεύνηση των μηχανικών ερεθισμάτων σε κύτταρα και ιστούς. Ανώτερος σκοπός του κέντρου Μηχανικής βιολογίας αποτελεί η αποκλιση των κλινικών μονοστάσιων των κυττάρων να αναλαμβάνονται και να μεταβιβάζονται τις δυνάμεις που ασκούνται σε αυτά μέσω του εξειδικευμένου περιβάλλοντος τους. Αυτό θα οδηγήσει στην διεύρυνση της γνώσης για την δημιουργία πρωτοπαράκων απεικονιστικών μεθόδων όπως επίσης και θεραπευτικών και διαγνωστικών προσεγγίσεων για μια πληθώρα ασθενειών με έμφαση στον καρκίνο και την μετάσταση.
INFRASTRUCTURES/1216/0070	Nanoparticle/Nanomaterial Synthesis and Characterization Laboratory	George Biskos	The Cyprus Institute	PA1: University of Cyprus	FR0 1: ETH-EMPA	999.960,00	999.960,00	Στόχος του προγράμματος είναι να αναπτυχθεί μια σύγχρονη υποδομή για τη σύνθεση και το χαρακτηρισμό νανοσυμμεταλλικών (NZ) και νανοϊνών (NY) με ευρύ φάσμα εφαρμογών. Η υποδομή θα εφοπλιστεί με καινούρια συστήματα αέρια φάση για τη σύνθεση των NZ και NY, και με σύγχρονα εργαλεία για τον χαρακτηρισμό τους. Συγκεκριμένα με συμβατικές τεχνικές, η σύνθεση NZ/NY στην αέρια φάση προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα: i) είναι φιλική προς το περιβάλλον αφού δεν απαιτεί πρόδρομους ενώσεις και δεν παράγει απόβλητα, ii) είναι συνεχής διαδικασία με υψηλή επαναληψιμότητα που μπορεί να ενσωματωθεί εύκολα σε βιομηχανικές διεργασίες, και iii) μπορεί να συνδυαστεί εύκολα με καινούριες μεθόδους παραγωγής (π.χ. τριβοδότηση εκτίπιση). Ερευνητικά το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της σύνθεσης στην αέρια φάση είναι ότι μπορεί να παράξει NZ υψηλής καθαρότητας και με εξαιρετικό έλεγχο της διαμόρφωσης. Από την στιγμή που όλα τα εργαλεία της υποδομής θα είναι λειτουργήσιμα, θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη NY για αισθητήρες αερίων και καταλυτών. Στην πρώτη περίπτωση θα αναπτύξουμε ένα εξειδικευμένο ενισχυτικό αισθητήρα H2 κινώ να λειτουργεί σε μία εύριστη περιοχή συγκεντρώσεων. Μεταβάλλοντας τη μέθοδο και τη σύνθεση των δοκιμών στοιχείων του NY θα εμψύχουμε σε θέση να ελέγχουμε και να καθορίζουμε τόσο την ευαισθησία όσο και το εύρος λειτουργίας του αισθητήρα. Στη δεύτερη περίπτωση θα χρησιμοποιήσουμε την υποδομή για να αναπτύξουμε καταλύτες για τη μετατροπή φυσικού αερίου και βιοαερίου σε καύσιμα προστιθέμενης αξίας. Η ανάπτυξη του καταλύτη θα συνδυαστεί με θεωρητικές μελέτες, οι οποίες μαζί με τις δυνατότητες που παρέχει η υποδομή για τον έλεγχο της δομής και της σύνθεσης των NY θα χρησιμοποιηθούν για να κατανοηθούν και να βελτιστοποιηθούν την απόδοσή τους.

INFRASTRUCTURES/1216/0050	Cyprus Continuously Operating Natural Hazard Monitoring and Prevention System	Christodoulos Danezi	Cyprus University of Technology		PRO 1: GERMAN AEROSPACE CENTER (DLR)	999.280,00 €	999.280,00 €	<p>Η προτεινόμενη ερευνητική υποδομή περιλαμβάνει την ανάπτυξη ερευνητικής μονάδας που θα μελετήσει και θα αναλύσει τις τεκτονικές και εδαφικές μικρομετακινήσεις στην Κύπρο. Συγκεκριμένα, θα αξιοποιηθεί νέες διαστημικές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων των Ευρωπαϊκών δορυφορικών αποστολών, Galileo και Copernicus Sentinel-1, και θα εφαρμοστεί τεχνικές επεξεργασίας αιχμής για να μελετήσει τους φυσικούς κινδύνους (π.χ. σεισμούς, κατολισθήσεις, τσουνάμι), και να αξιολογήσει τις επιπτώσεις τους στο δομημένο περιβάλλον αλλά και σε σημαντικά μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η αξιολόγηση των επιπτώσεων των φυσικών κινδύνων θα επεξεργαστεί μέσω του προσδιορισμού των τεκτονικών και επιφανειακών μικρομετακινήσεων με υψηλή ακρίβεια και σε εθνικό επίπεδο. Ο προσδιορισμός θα πραγματοποιηθεί μέσω ολοκληρωμένων τεχνικών GNSS και γεωδαιτικού InSAR. Η προτεινόμενη υποδομή θα αποτελείται από δύο κύρια τμήματα: (α) ένα πολυ-παραμετρικό δίκτυο (ΠΠΑ), και (β) ένα κέντρο ελέγχου και επεξεργασίας δεδομένων (ΚΕ). Το ΠΠΑ θα συλλέγει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο από ένα δίκτυο σταθμών GPS/GNSS, μετεωρολογικών σταθμών, και κλιματρών. Το δίκτυο θα περιλαμβάνει επίσης μια σειρά από τανισκοούς Ανακλαστήρες (TA) για την ενίσχυση της ακρίβειας των τεχνικών InSAR. Το δίκτυο των TA θα σφραγιστεί σε συνεργασία με τον Γερμανικό Οργανισμό Αεροδιαστημικής (DLR). Το ΠΠΑ θα αναβαθμίζει τα υφιστάμενα δίκτυα GNSS, και θα δώσει τη δυνατότητα για γεωδυναμική/ γεωφυσική και γεωτεχνική παρακολούθηση αιχμής. Το κέντρο ελέγχου θα πραγματοποιεί επεξεργασία των δεδομένων των αισθητήρων σε πραγματικό χρόνο αλλά και εκ των υστέρων προκειμένου να ενημερώσει τους χρήστες σε περιπτώσεις επεισοδιακών φαινομένων, και να προσφέρει πληροφορίες επικινδυνότητας και ρίσκου μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών. Η προτεινόμενη μονάδα θα παράγει τη διεπιστημονική έρευνα, και θα προσφέρει νέες θέσεις εργασίας. Παράλληλα θα αναβαθμίζει την πολιτική προστασία, τη δημόσια ασφάλεια και θα προωθήσει την έμπνη ανάπτυξη και την περιβαλλοντική αειφορία στην Κύπρο.</p>
---------------------------	---	----------------------	---------------------------------	--	--------------------------------------	--------------	--------------	--