11/2020

Βιογραφικό Σημείωμα & Υπόμνημα Επιστημονικών Δημοσιεύσεων

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Χ. ΚΑΡΒΟΥΝΗΣ (*M.Sc., Ph.D.*)

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

Ο **Ευάγγελος Χ. Καρβούνης** γεννήθηκε στα Ιωάννινα το 1978. Έλαβε πτυχίο από το Τμήμα Πληροφορικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης το 2002 και Διδακτορικό Δίπλωμα (Ph.D.) στις Βιοιατρικές Επιστήμες το 2009, από το Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Επίσης, έχει λάβει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (M.Sc.) στην "Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας" από το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας το 2018 και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (M.Sc.) στη "Σχεδίαση και Ανάπτυξη Διάχυτων Συστημάτων Υπολογισμού" από το Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο το 2020. Είναι παντρεμένος με την Μαρία Βάββα από το 2011, και έχει δύο παιδιά.

Έχει εργαστεί ως εξωτερικός συνεργάτης στην βαθμίδα του λέκτορα/επίκουρου καθηγητή σε διάφορα Πανεπιστημιακά και Τεχνολογικά Ιδρύματα στην Ελλάδα, ενώ διετέλεσε Διοικητής του Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων από τον Αύγουστο 2016 εώς τον Ιανουάριο 2020. Επιπλέον, έχει εργαστεί σε περισσότερα από 20 Ευρωπαϊκά (3ο ΚΠΣ, FP6, FP7, H2020) και Εθνικά Ερευνητικά Προγράμματα ως ερευνητής. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν ψηφιακή επεξεργασία βιοϊατρικών σημάτων και εικόνων, διάχυτα συστήματα υπολογισμού, διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), ιατρική πληροφορική, εξόρυξη δεδομένων, μηχανική υλικού, σχεδίαση και υλοποίηση ενσωματωμένων συστημάτων, συστήματα υποστήριξης απόφασης, έμπειρα συστήματα και μοντελοποίηση.

Το δημοσιευμένο του έργο περιλαμβάνει περισσότερες από 40 εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με το σύστημα των κριτών, επιστημονικά συνέδρια με την μέθοδο των κριτών και κεφάλαια σε βιβλία. Έχει λάβει περισσότερες από 700 αναφορές στο σύνολο του έργου του.

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

SHORT CV

Evaggelos C. Karvounis was born in Ioannina, Greece, in 1978. He received the diploma degree in Computer Science from the Aristotele University of Thessaloniki, Greece, in 2002, and Ph.D degree in biomedical sciences in 2009, from the department of the Materials Science and Engineering, University of Ioannina. Also, he received M.Sc. degree in “Management of Health institutions” from the University of Macedonia in 2018 and M.Sc. degree in “Design and Development of Ubiquitous Computing Systems” from the Hellenic Open University in 2020. He is married to Maria Vavva since 2011, and he has two children.

He has been employed as adjunct lecturer/assistant professor at various Universities and Technology Institutes in Greece, and in August of 2016 he has been appointed as Manager at the General Hospital of Ioannina. He has worked in more than 20 European (3rd CSF, FP6, FP7, H2020) and Greek National Research Programs,. His research interests include digital processing of biomedical signals and images, medical informatics, data mining, hardware engineer, embedded system design and prototype, decision support systems and expert systems.

He has published more than 40 papers in peer-reviewed scientific journals, conference proceedings and book chapters. He has received more than 700 citations for his scientific published work.

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΡΒΟΥΝΗΣ

ΤΣΙΑΝΟΥ 9, 45221, ΙΩΑΝΝΙΝΑ (Ελλάδα)

(+30) 2651002262 (+30) 6974492030

ekarvounis@uoi.gr, ekarvounis@iti.gr

Skype evaggelos.karvounis

Ημερομηνία γέννησης 9 Ιουλίου 1978

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

20/09/2001–18/03/2002

Προγραμματιστής ηλεκτρονικών υπολογιστών

Φορέας Ανάθεσης: Diams Networks Hellas, Θεσσαλονικη (Ελλάδα)

- Ανάπτυξη εφαρμογών υγείας & βιοιατρικής τεχνολογίας.

28/09/2015 – 20/11/2015

Προγραμματιστής ηλεκτρονικών υπολογιστών

Φορέας Ανάθεσης: 4η Υγειονομική Περιφέρεια Μακεδονίας και Θράκης, Θεσσαλονίκη (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση των παραδοτέων των **Δράσεων 2.1, 3.1, και 3.3** του έργου "**BEtter HEALTH care in the Bulgarian - Greek cross border area - BEHEALTH**», στα πλαίσια του Προγράμματος Ευρωπαϊκής Συνεργασίας **«Ελλάδα - Βουλγαρία 2007-2013», ως μέλος ένωσης εταιρειών με συμμετοχή και της εταιρείας plan02 -Συμβουλευτικές Υπηρεσίες Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία, ΑΦΜ 800549664**.

16/06/2020 - 30/09/2020

Προγραμματιστής ηλεκτρονικών υπολογιστών

Φορέας Ανάθεσης: Λεωνίδας Ψηλιάκος και ΣΙΑ ΕΠΕ, Αθήνα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση των παραδοτέων στα πλαίσια του έργου **INSPECt: Ευφυείς Νοσοκομειακές Κλίνες Νοσηλείας Ασθενών (MIS: Τ2ΕΔΚ-03717, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία, του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ 2014-2020) - Ενιαία Δράση Κρατικών Ενισχύσεων Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»)**, με εκτελούμενο έργο **'Συμμετοχή στις δραστηριότητες των ΕΕ1 (Π1.1, Π1.2)'**.

Πρόσθετη αρμοδιότητα στο έργο: Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου.

----- **ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ/ΑΝΑΘΕΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ**

01/11/2002–31/12/2002

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **TOWARDS A EUROPEAN E-COMMERCE AMBIENT IN THE CRAFT SECTOR (κωδ. 31111)**, με εκτελούμενο έργο '**Design/Implementation of XML Infrastucture**'.

01/01/2003–31/05/2003

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Συμφωνία αποδοχής υποτροφίας για την υλοποίηση του έργου: **Έλεγχος για τη σωστή λειτουργία του συστήματος**, στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης: "**Citizen Information Tool in Smart AdministraTIONs» (CITATION)**".

01/03/2003–30/04/2003

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **CHILDCARE: INTELLIGENT COLLABORATE ENVIRONMENT FOR OUT-OF-HOSPITAL CHILDREN HEALTHCARE (κωδ. 31185)**, με εκτελούμενο έργο '**Ενσωματωση Υπηρεσιων Τηλεϊατρικης**' .

01/09/2003–31/12/2003 **Πανεπιστήμιο Αθηνών, Επιτροπή Ερευνών, Αθήνα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **INFACE: ADVANCED VISUAL INTERFACES FOR TIMELY RETRIEVAL OF PATIENT RALATED INFORMATION (IST - 2001-37187**), με εκτελούμενο έργο '**Intercommunication Security and Privacy (T5.2 – WP5)**' .

01/01/2004–31/05/2004 **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Μιχαηλίδειο Καρδιολογικό κέντρο, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **K10/CARDITIS: Simulation based automated DIagnosis, Treatment and prognosis of CARdiovascular dISeases**, με εκτελούμενο έργο '**Ανάπτυξη γεωμετρικού μοντέλου ασθενούς**'.

02/08/2004–30/10/2004 **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Μιχαηλίδειο Καρδιολογικό κέντρο, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **K5/ANGIOCARE**, με εκτελούμενο έργο '**Προώθηση προϊόντος**'.

01/04/2004–31/12/2004 **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ-ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΟΥ Π.Ι. ΥΠΟΕΡΓΟ 21. ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΗΜΑ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΣ (κωδ. 11703)**, με εκτελούμενο έργο '**Επεξεργασία του εμβρυακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ) - εξαγωγή του από το σύνθετο μητρικό ΗΚΓ και ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός συστήματος κανόνων για διάγνωση της καρδιακής εμβρυακής κατάστασης**'.

01/02/2005–31/12/2005 **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ-ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΟΥ Π.Ι. ΥΠΟΕΡΓΟ 21. ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΗΜΑ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΣ (κωδ. 11703)**, με εκτελούμενο έργο '**Επεξεργασία του εμβρυακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ) - εξαγωγή του από το σύνθετο μητρικό ΗΚΓ και ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός συστήματος κανόνων για διάγνωση της καρδιακής εμβρυακής κατάστασης**'.

01/03/2005–30/06/2005 **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΡΟΛΟΥ ΙΟΝΤΙΚΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΙΟΝΤΑ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΣΤΗΝ ΓΕΝΕΣΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟ ΤΩΝ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ (κωδ. 11721)**, με εκτελούμενο έργο '**Μετατροπή κώδικα CELML σε κώδικα CFORTRANT**'.

01/01/2006–30/08/2006 **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ-ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΟΥ Π.Ι. ΥΠΟΕΡΓΟ 21. ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΗΜΑ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΣ (κωδ. 11703)**, με εκτελούμενο έργο '**Επεξεργασία του εμβρυακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ) - εξαγωγή του από το σύνθετο μητρικό ΗΚΓ και ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός συστήματος κανόνων για διάγνωση της καρδιακής εμβρυακής κατάστασης**'.

29/03/2006–30/07/2006 **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Μιχαηλίδειο Καρδιολογικό κέντρο, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **K26/Μελέτη Συσχέτισης γενετικών παραγόντων με την πρώιμη εμφάνιση στεφανιαίας νόσου και κύρια οξέων στεφανιαίων επεισοδίων**, με εκτελούμενο έργο '**Ανάπτυξη Συστήματος**'.

01/09/2006–30/10/2006 **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **A WEARABLE EMG AUGMENTATION SYSTEM FOR ROBUST BEHAVIOURAL UNDERSTANDING (κωδ. 31577)**, με εκτελούμενο έργο '**Επεξεργασία Βιοιατρικών Σημάτων - Εφαρμογές Ταξινόμηση και Ομαδοποίηση χαρακτηριστικών Σημάτων**'.

01/06/2007–31/12/2007 Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Επιτροπή Ερευνών, Κοζάνη (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **1005Γ: ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ (Αρ. Συμβ. 100Γ/1372/4284)**, με εκτελούμενο έργο '**Τεχνική Εργασία (Εξωτερικός Συνεργάτης): Παρακολούθηση και επίβλεψη, έλεγχος εκτέλεσης εργασιών Μητροπ. Δικτύου οπτικών ινών δήμου Πτολεμαίδας**'.

01/06/2007–31/12/2007 Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟ 2 - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΛΟΥ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (κωδ. 12109)**, με εκτελούμενο έργο '**Ανάπτυξη της Εφαρμογής Παρακολούθησης Διαχείρισης Στόλου Ασθενοφόρων και Αναλυτικού Εγχειριδίου Συστήματος**'.

01/08/2008–30/09/2008 Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **ICT ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ REOCCURRENCE (κωδ. 80087)**, με εκτελούμενο έργο '**Σύστημα Ανάλυσης Δεδομένων και Εικόνας Ανάλυσης Υπάρχουσας Κατάστασης και Σχεδιασμός**'.

01/07/2008–31/08/2008 Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **ΕΝΑ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟ, ΠΟΛΥ - ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑ ΣΥΝΕΧΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΚΙΝΗΉΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΦΕΡΟΥΝ ΑΠΟ ΝΕΥΡΟΕΚΦΥΛΙΣΠΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ, PERFORM (κωδ. 80039)**, με εκτελούμενο έργο '**Απαιτήσεις Χρηστών, Ανάλυση Υπαρχουσών Τεχνολογιών**'.

01/07/2008–15/11/2008 Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια ερευνητικού συμβολαίου στο έργο: **ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ, ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΩΝ ΡΩΜΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΠΡΕΒΕΖΗΣ ΚΑΙ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΜΠΑΡΙ ΚΑΙ ΛΕΤΣΕ (κωδ. 80095)**, με εκτελούμενο έργο '**Προβολή/προώθηση Ιστορικών Διαδρομών**'.

01/10/2008–21/12/2008 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση του έργου '**Σχεδιασμός και ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **Multi-level patient-specific artery and atherogenesis model for outcome prediction, decision support treatment, and virtual hand-on training» (ARTreat) (Grant Agreement no 224297**).

----- **ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΩΡ ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ/ΣΥΜΒΑΣΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ**

01/01/2009–31/12/2009 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση του έργου '**Σχεδιασμός και ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **Multi-level patient-specific artery and atherogenesis model for outcome prediction, decision support**

treatment, and virtual hand-on training» (ARTreat) (Grant Agreement no 224297).

01/03/2010–30/06/2010 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση του έργου '**Ανάλυση και σχεδιασμός ιατρικού λογισμικού**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **Multi-level patient-specific artery and atherogenesis model for outcome prediction, decision support treatment, and virtual hand-on training» (ARTreat) (Grant Agreement no 224297)**.

01/07/2010–31/12/2010 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση του έργου '**Ανάλυση και σχεδιασμός ιατρικού λογισμικού**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **Multi-level patient-specific artery and atherogenesis model for outcome prediction, decision support treatment, and virtual hand-on training» (ARTreat) (Grant Agreement no 224297)**.

01/01/2011–30/04/2011 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση του έργου '**Ανάπτυξη Συστημάτων Υποστήριξης Απόφασης, Αξιολόγηση Υποσυστήματος μοντελοποίησης της ροής του αίματος**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **Multi-level patient-specific artery and atherogenesis model for outcome prediction, decision support treatment, and virtual hand-on training» (ARTreat) (Grant Agreement no 224297)**.

01/01/2011–30/04/2011 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση του έργου '**Αξιολόγηση Συστήματος**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **Multi-level patient-specific artery and atherogenesis model for outcome prediction, decision support treatment, and virtual hand-on training (ARTreat)» (Grant Agreement no 224297)**.

01/11/2011–31/03/2012 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση του έργου '**Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Συστήματος Υποστήριξης Απόφασης**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **A remote controlled Sensorized Artificial heart enabling patients empowerment and new therapy approaches- (SensorART) (Grant Agreement no 248763)**.

01/03/2012–31/03/2012 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου για την υλοποίηση του έργου '**Preparation of scientific paper(s)**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **A remote controlled Sensorized Artificial heart enabling patients empowerment and new therapy approaches- (SensorART) (Grant Agreement no 248763)**.

01/04/2012–28/02/2013 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), Ινστιτούτο Βιοιατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), Ιωάννινα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου από για την υλοποίηση του έργου '**Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Συστήματος Υποστήριξης Απόφασης**', στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης **A remote controlled Sensorized Artificial heart enabling patients empowerment and new therapy approaches- (SensorART) (Grant Agreement no 248763)**.

23/05/2012–30/09/2013

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (ΤΕΙ Ηπείρου), Επιτροπή Ερευνών, Άρτα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου από για την υλοποίηση του έργου **Towards a Common Quality Control and Food Chain Traceability System for the Greek-Italian Primary Sector of Activity – "AQROQUALITY" (κωδ. 18857),** με κύριο αντικείμενο **'ΠΕ4: 1) Ανάπτυξη Βάσης Δεδομένων Ηλεκτρονικού Φακέλου Καλλιέργειας, 2) Ανάπτυξη Γεωγραφικού Πληροφοριακού Συστήματος Ειδικού Σκοπού, 3) Πληθύσμωση βάσεων δεδομένων, πιλοτική εφαρμογή και αξιολόγηση'**, στα πλαίσια του Προγράμματος Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας Ελλάδα- Ιταλία 2007-2013.

06/09/2013–28/02/2014

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια του προγράμματος (ΕΣΠΑ 2007-2013): **ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΙΦΠΕ, ΜΕ ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΗΣ ΒΔ ΕΛΛΑΔΑΣ (κωδ. 81087)**, με εκτελούμενο έργο **'ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ, ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ'**

10/11/2013–31/10/2015

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια του προγράμματος (ΕΣΠΑ 2007-2013): **ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΙΦΠΕ, ΜΕ ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΗΣ ΒΔ ΕΛΛΑΔΑΣ (κωδ. 81087)**, με εκτελούμενο έργο **'ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ'**

01/06/2014–31/10/2015

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια του προγράμματος (ΕΣΠΑ 2007-2013): **ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΙΦΠΕ, ΜΕ ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΗΣ ΒΔ ΕΛΛΑΔΑΣ (κωδ. 81087)**, με εκτελούμενο έργο **'ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ'**

19/02/2015–30/10/2015

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Επιτροπή Ερευνών, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια του έργου με τίτλο **ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ ΙΙ: ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ (ΥΠ2) (κωδ. 80647),** του προγράμματος Ε.Σ.Π.Α. 2007-2013, με εκτελούμενο έργο **'Π2.2.4 Ιστοσελίδα, στα πλαίσια του ΠΕ: "Δράσεις Δημοσιότητας'**

02/09/2015–31/10/2015

Πανεπιστημιο Πατρων, Επιτροπή Ερευνών, Πάτρα (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια του προγράμματος **Πρότυπο Σύστημα Υποστήριξης Ατόμων με Αυτισμό (ΠΣΥΑ) βασιζόμενο σε ένα Ευφυές Πληροφοριακό Σύστημα (ΕΣΥΑ) [ΠΑΥΕΥΣ] (Φ.Κ. D.746 και MIS: 441235)**, με εκτελούμενο έργο **'ΥΠΕ1.4.4: Ανάπτυξη σχεδίου πιλοτική εφαρμογής σε πανελλαδική κλίμακα & Πιλοτική Εφαρμογή του ΕΣΥΑ σε πανελλαδική κλίμακα & ΠΕ 1.5 -΄Ελεγχος Ποιότητας και Αξιολόγηση ΠΣΥΑ και ΕΣΥΑ'**

01/10/2020–31/03/2021

Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ), Θεσσαλονίκη (Ελλάδα)

Ανάθεση υλοποίησης έργου στα πλαίσια του έργου **INSPECt: Ευφυείς Νοσοκομειακές Κλίνες Νοσηλείας Ασθενών (MIS: Τ2ΕΔΚ-03717, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία, του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ 2014-2020) - Ενιαία Δράση Κρατικών Ενισχύσεων Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»)**, με εκτελούμενο έργο **'Συμμετοχή στις δραστηριότητες των ΕΕ1 (Π1.1, Π1.2), ΕΕ2 (Π2.1, Π2.2)'**

Πρόσθετη αρμοδιότητα στο έργο: Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

02/10/2006–15/02/2007 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Εισαγωγή στην Πληροφορική' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

16/02/2007–29/06/2007 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Δομές δεδομένων-Οργάνωση αρχείων' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

16/02/2007–30/06/2007 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Εφαρμογές Η/Υ στις τηλεπικοινωνίες' της ειδικότητας 'Τεχνικός κινητής τηλεφωνίας και τηλεπικοινωνιών'

08/10/2007–14/02/2008 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Ανάπτυξη εφαρμογών σε Windows (Macromedia Director)' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

18/02/2008–30/06/2008 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Ανάπτυξη εφαρμογών σε Windows (Macromedia Director)' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

02/10/2008–13/02/2009 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Αλγοριθμική και Δομές Δεδομένων' της ειδικότητας 'Τεχνικός Συστημάτων Υπολογιστών'

08/10/2012–14/02/2013 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Γλώσσα Προγραμματισμού ΙΙ' της ειδικότητας 'Τεχνικός Σχεδίασης και Ανάπτυξης Ιστοχώρων (Web Designer - Developer)'

18/02/2013–30/06/2013 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Ολοκληρωμένα εργαλεία Ανάπτυξης Ιστοχώρων' της ειδικότητας 'Τεχνικός Σχεδίασης και Ανάπτυξης Ιστοχώρων (Web Designer - Developer)'

21/10/2013–26/02/2014 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Ανάπτυξη εφαρμογών σε Windows (Macromedia Director)' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

27/02/2014–30/06/2014 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Πρακτική Εφαρμογή' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

27/02/2014–30/06/2014 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**
Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Επεξεργασία VIDEO (Premiere)' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

27/02/2014–30/06/2014 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Ανάπτυξη εφαρμογών σε Windows (Macromedia Director)' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

08/10/2014–14/02/2015 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Πρακτική Άσκηση' της ειδικότητας 'Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα (Multimedia)'

27/02/2015–30/06/2015 **Δημόσιο ΙΕΚ Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)**

Εκπαιδευτής στο μάθημα 'Σχεδιασμός - Ανάπτυξη Ιστοσελίδων' της ειδικότητας 'Γραφιστική Εντύπου και Ηλεκτρονικών Μέσων'

----- **ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ/ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ ΣΕ ΤΕΙ-ΑΕΙ**

01/10/2007–25/02/2008 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Προγραμματισμός Ι (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/10/2007–25/02/2008 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Τεχνητή Νοημοσύνη (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

03/03/2008–27/06/2008 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Προγραμματισμός Ι (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

03/03/2008–27/06/2008 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Τεχνητή Νοημοσύνη (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/10/2008–23/02/2009 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Προγραμματισμός Ι (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/10/2008–23/02/2009 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Τεχνητή Νοημοσύνη (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

03/03/2009–26/06/2009 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Προγραμματισμός Ι (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

03/03/2009–26/06/2009 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Τεχνητή Νοημοσύνη (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/10/2009–21/10/2009 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Τεχνητή Νοημοσύνη (5 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/10/2009–21/10/2009 **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

Μάθημα: Προγραμματισμός Ι (4 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

22/10/2009–22/02/2010 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Τεχνητή Νοημοσύνη (4 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/03/2010–26/06/2010 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/03/2010–26/06/2010 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Τεχνητή Νοημοσύνη (4 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/10/2010–18/02/2011 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Προγραμματισμός Ι (6 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ+Ε/ΕΒΔ.)

01/10/2010–18/02/2011 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Προγραμματισμός ΙΙ (4 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ/ΕΒΔ.)

01/10/2010–18/02/2011 Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Πληροφορική Υγείας (4 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

01/03/2011–03/06/2011 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Γραφικά Η/Υ (6 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ+Ε/ΕΒΔ.)

01/03/2011–03/06/2011 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Προγραμματισμός ΙΙ (4 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ/ΕΒΔ.)

01/03/2011–03/06/2011 Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Πληροφορική Υγείας (4 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

06/10/2011–17/02/2012 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Εισαγωγή στην Πληροφορική (8 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

06/10/2011–17/02/2012 Τμήμα Λογιστικής (Έδρα: Πρέβεζα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Εισαγωγή στην Πληροφορική (6 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

03/10/2011–10/02/2012 Τμήμα Εφαρμογών Πληροφορικής στη Διοίκηση & στην Οικονομία (Έδρα: Γρεβενά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Προγραμματισμός Η/Υ ΙΙ (4 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

28/02/2012–29/06/2012 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Προγραμματισμός ΙΙ (16 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ+Ε/ΕΒΔ.)

16/10/2012–15/02/2013 Τμήμα Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Εισαγωγή στην Πληρ/κη και χρήση Διαδικτύου (2 ΩΡΕΣ ΑΠ/ΕΒΔ.)

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

16/10/2012–15/02/2013 Τμήμα Ζωικής Παραγωγής (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Πληροφορική (2 ΩΡΕΣ ΑΠ/ΕΒΔ.)

16/10/2012–22/02/2013 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων (10 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

25/02/2013–28/06/2013 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Προγραμματισμός ΙΙ (7 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ+Ε/ΕΒΔ.)

25/02/2013–28/06/2013 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Λειτουργικά Συστήματα (3 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ/ΕΒΔ.)

25/02/2013–28/06/2013 Τμήμα Ζωικής Παραγωγής (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Προγραμματισμός ΗΥ (2 ΩΡΕΣ Θ/ΕΒΔ.)

25/02/2013–28/06/2013 Τμήμα Ζωικής Παραγωγής (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Εισαγωγή στην Πληρ/κη και χρήση Διαδικτύου (2 ΩΡΕΣ Θ/ΕΒΔ.)

08/10/2013–21/02/2014 Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Έδρα: Γρεβενά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων Ι (12 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

04/03/2014–30/06/2014 Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Έδρα: Γρεβενά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοιl (3 ΩΡΕΣ Θ/ΕΒΔ.)

04/03/2014–30/06/2014 Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Έδρα: Γρεβενά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων ΙΙ (4 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ/ΕΒΔ.)

04/03/2014–30/06/2014 Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Έδρα: Γρεβενά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Οπτικός Προγραμματισμός (2 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

04/03/2014–30/06/2014 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων Ι (6 ΩΡΕ Θ+ΑΠ/ΕΒΔ.)

10/03/2014–30/06/2014 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων ΙΙ (7 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

26/03/2014–30/06/2014 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων ΙΙ (3 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

20/10/2014–15/02/2015 Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Έδρα: Γρεβενά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων Ι (8 ΩΡΕΣ Θ+ΑΠ+Εργ/ΕΒΔ.)

05/11/2014–15/02/2015 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων I (8 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

05/11/2014–15/02/2015 Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Μάθημα: Προγραμματισμός I (2 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

24/02/2015–30/06/2015 Τμήμα Ψηφιακών Μέσων και Επικοινωνίας (Έδρα: Καστοριά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Δημιουργικό Κινούμενο Σχέδιο (9 ΩΡΕΣ Θ+Ε/ΕΒΔ.)

24/02/2015–30/06/2015 Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Έδρα: Γρεβενά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Βάσεις Δεδομένων II (9 ΩΡΕΣ Θ/ΕΒΔ.)

24/02/2015–30/06/2015 Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Έδρα: Γρεβενά), Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Μάθημα: Οπτικός Προγραμματισμός (2 ΩΡΕΣ Εργ/ΕΒΔ.)

20/03/2015–30/06/2015 Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Κοζάνη (Ελλάδα)
ΤΜΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΚΟΖΑΝΗ)
Διδάσκων στα κάτωθι μαθήματα:
- Βάσεις Δεδομένων (4 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Μεταγλωττιστές (4 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

20/05/2016–30/06/2016 Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Κοζάνη (Ελλάδα)
ΤΜΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΚΟΖΑΝΗ)
Διδάσκων στα κάτωθι μαθήματα:
- Ψηφιακή Σχεδίαση (5 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

----- **ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΣ ΥΠΟΤΡΟΦΟΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ**

05/11/2015–31/07/2016 Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
ΤΜΗΜΑ: Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα)
Διδάσκων στα κάτωθι μαθήματα:
- Αρχιτεκτονική Υπολογιστών - Θεωρία (4 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Αρχιτεκτονική Υπολογιστών - Εργαστήριο (12 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Συστήματα Μικροεπεξεργαστών - Θεωρία (4 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Συστήματα Μικροεπεξεργαστών - Εργαστήριο (4 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Σχεδίαση VLSI - Θεωρία (4 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Σχεδίαση VLSI - Εργαστήριο (4 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

----- **ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΣΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΕΙ-ΑΕΙ**

Χειμερινό Εξάμηνο Ακαδημαϊκού έτους 2013-2014 Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
ΤΜΗΜΑ: Ιατρικής
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Νοσηλευτική Παθολογία
(Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τομέα Παθολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμπραξη με το Τ.Ε.Ι. Νοσηλευτικής Ηπείρου).

Διδάσκων στα κάτωθι μαθήματα:

- Ηλεκτρονική Καταχώρηση Ασθενών (3 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Πολυμέσα και Διαδίκτυο (3 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Τεχνολογία Πληροφορίας στην Ενδοσκόπηση και στην Έρευνα (3 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Ηλεκτρονικό Αρχείο Ενδοσκοπικών Εικόνων (3 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

Εαρινό Εξάμηνο
Ακαδημαϊκού έτους 2014-2015

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΤΜΗΜΑ: Ιατρικής

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Νοσηλευτική Παθολογία

(Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τομέα Παθολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμπραξη με το Τ.Ε.Ι. Νοσηλευτικής Ηπείρου).

Διδάσκων στο μάθημα:

- Πληροφοριακά Συστήματα στην Υγεία (4 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

Χειμερινό Εξάμηνο
Ακαδημαϊκού έτους 2015-2016

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΤΜΗΜΑ: Ιατρικής

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Νοσηλευτική Παθολογία

(Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τομέα Παθολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμπραξη με το Τ.Ε.Ι. Νοσηλευτικής Ηπείρου).

Διδάσκων στο μάθημα:

- Ηλεκτρονική Επιβοηθητική Τεχνολογία, Τηλε-φροντίδα και Χρόνιοι Πάσχοντες (5 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

Χειμερινό Εξάμηνο
Ακαδημαϊκού έτους 2015-2016

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΤΜΗΜΑ: Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Δικτύων (Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών).

Διδάσκων στο μάθημα:

- Προηγμένα Θέματα Βάσεων Δεδομένων (5 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

Χειμερινό Εξάμηνο
Ακαδημαϊκού έτους 2016-2017

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΤΜΗΜΑ: Ιατρικής

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Νοσηλευτική Παθολογία

(Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τομέα Παθολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμπραξη με το Τ.Ε.Ι. Νοσηλευτικής Ηπείρου).

Διδάσκων στο μάθημα:

- Δεξιότητες Ηγεσίας στην Υγεία και Φροντίδα (5 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

---- **ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

01/08/2016–17/01/2020

Γενικό Νοσοκομείο "Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ", Ιωάννινα (Ελλάδα)

Διοικητής

---- **ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΣ ΥΠΟΤΡΟΦΟΣ**

17/02/2020–31/07/2020

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΤΜΗΜΑ: Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα)

Διδάσκων στα κάτωθι μαθήματα:

- Επεξεργασία Πολυμέσων - Άσκηση Πράξης (1 ΩΡΑ/ΕΒΔ.)

- Επεξεργασία Πολυμέσων - Εργαστήριο (3 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο - Θεωρία (2 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Εργαστήριο (1 ΩΡΑ/ΕΒΔ.)
- Πρωτόκολλα και Αρχιτεκτονικές Δικτύων – Θεωρία (2 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Πρωτόκολλα και Αρχιτεκτονικές Δικτύων – Εργαστήριο (5 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

10/11/2020–σήμερα

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΤΜΗΜΑ: Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα)

Διδάσκων στα κάτωθι μαθήματα:

Χειμερινό Εξάμηνο (τρέχων)

- Τεχνολογία Πολυμέσων - Θεωρία (2 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Τεχνολογία Πολυμέσων - Άσκηση Πράξης (1 ΩΡΑ/ΕΒΔ.)
- Τεχνολογία Πολυμέσων - Εργαστήριο (7 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Αρχές Γλωσσών Και Μεταφραστών - Θεωρία (3 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)
- Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός - Εργαστήριο (3 ΩΡΕΣ/ΕΒΔ.)

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ

01/10/1998–01/10/2002

Πτυχίο Πληροφορικής ΠΕ

ΕΠΠ επίπεδο 6

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), Θεσσαλονίκη (Ελλάδα)

20/09/2016–19/06/2018

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, *MSc*

ΕΠΠ επίπεδο 7

Πρόγραμμα Σπουδών: “Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας”

Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (ΠΑΜΑΚ), Θεσσαλονίκη (Ελλάδα)

Διπλωματική Εργασία: « Ευφυής Ανάλυση Δεδομένων Πληροφοριακών Συστημάτων για την Υποστηριξη Αποφασεων στην Υγεια »

09/2015–29/09/2020

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, *MSc*

ΕΠΠ επίπεδο 7

Πρόγραμμα Σπουδών: “Τεχνολογία Υλικού και Λογισμικού: Σχεδίαση και Ανάπτυξη Διάχυτων Συστημάτων Υπολογισμού”

Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), Πάτρα (Ελλάδα)

Διπλωματική Εργασία: « Σύστημα παρακολούθησης Νοσοκομειακής περίθαλψης χρησιμοποιώντας Τεχνολογίες Internet of Things »

01/11/2002–01/11/2009

Διδακτορικό δίπλωμα στις Βιοιατρικές επιστήμες, *PhD*

ΕΠΠ επίπεδο 8

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα (Ελλάδα)

Διδακτορική Διατριβή: « Ανάλυση βιολογικών ιστών με χρήση βιοσημάτων: Περίπτωση εμβρυικού ηλεκτροκαρδιογραφήματος »

2004–Σήμερα

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΩΝΥΜΩΝ ΚΡΙΤΩΝ

1. E.C. Karvounis, C. Papaloukas, K. Papanikolaou and D.I. Fotiadis. 'A wearable health monitoring system during pregnancy', Journal for the Quality of Life Research, vol. 2, No.1, pp. 139-144, 2004.
2. E.C. Karvounis, M.G. Tsipouras, D.I. Fotiadis, K.K. Naka. 'An Automated Methodology for Fetal Heart Rate Extraction from the Abdominal Electrocardiogram', IEEE Trans. on Information

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

Technology in Biomedicine (T-ITB), vol. 11, pp. 628-38, 2007.

3. E.C. Karvounis, M.G. Tsipouras, D.I. Fotiadis. 'Detection of Fetal Heart Rate through 3D Phase Space Analysis from Multivariate Abdominal ECG recordings', IEEE Trans. on Biomedical Engineering (T-BME), vol. 56, pp. 1394-1406, 2009.
4. E.C. Karvounis, M.G. Tsipouras, C. Papaloukas, D.G. Tsalikakis, K.K. Naka, D.I. Fotiadis.'A non-invasive methodology for fetus health monitoring during pregnancy', Methods of Information in Medicine, vol. 49(3), pp. 238-53, 2010.
5. P. Siogkas, A. Sakellarios, T.P. Exarchos, L. Athanasiou, E. Karvounis, K. Stefanou, E.Fotiou, D. I. Fotiadis, K.K. Naka, L.K. Michalis, N. Filipovic and O. Parodi. 'Multi-scale patient-specific artery and atherogenesis models', IEEE Trans. on Biomedical Engineering(T-BME) Letters - Special Issue: Multi-Scale Modeling and Analysis for Computational Biology and Medicine, IEEE Trans. on Biomedical Engineering (T-BME), vol. 58(12), pp.3464-8, 2011.
6. E.C. Karvounis, T.P. Exarchos, E. Fotiou, A.I. Sakellarios, D. Koutsouris and D.I. Fotiadis, 'ART-ML: A new markup language for modelling and representation of biological processes in cardiovascular diseases', Technology and Health Care, vol. 21, pp. 241–259, 2013.
7. Evaggelos C. Karvounis, Markos G. Tsipouras, Alexandros T. Tzallas, Nikolaos S. Katertsidis, Kostas Stefanou,, Yorgos Goletsis, Maria Frigerio, Alessandro Verde, Raffaele Caruso, Bart Meyns, John Terrovitis, Maria G. Trivella and Dimitrios I. Fotiadis, 'A decision support system for the treatment of patients receiving ventricular assist device support', Methods of Information in Medicine, vol. 53 (Issue 2), pp. 121–136, 2014.
8. Alexandros T. Tzallas, Nikolaos S. Katertsidis, Evangelos C. Karvounis, Markos G.Tsipouras, George Rigas, Yorgos Goletsis, Krzysztof Zielinski, Libera Fresiello, Arianna DiMolfetta, Gianfranco Ferrari, Maria Giovanna Trivella and Dimitrios I. Fotiadis, 'Modeling and Simulation of Speed Selection on Left Ventricular Assist Devices', Computers in Biology and Medicine, vol. 51, pp. 128-139, 2014.
9. Tzallas AT, Tsipouras MG, Rigas G, Tsalikakis DG, Karvounis EC, Chondrogiorgi M,Psomadellis F, Cancela J, Pastorino M, Waldmeyer MTA, Konitsiotis S, Fotiadis DI.,'PERFORM: A System for Monitoring, Assessment and Management of Patients with Parkinson's Disease', Sensors, 14(11):21329-21357, 2014.
10. L. Fresiello, G. Ferrari, A. Di Molfetta, K. Zielinski, A. Tzallas, S. Jacobs, M. Darowski, M. Kozarski, B. Meyns, N.S. Katertsidis, E.C. Karvounis, M.G. Tsipouras and MG. Trivella,' A cardiovascular simulator tailored for training and clinical uses', Journal of Biomedical Informatics, (15):00144-6, 2015.
11. Konstantina Tsianou, Markos G. Tsipouras, Nikolaos Giannakeas, Alexandros Skamnelos, Konstantinos H. Katsanos, Athina Tatsioni, Evaggelos C. Karvounis, Vasileios Tsianos, Alexandros T. Tzallas, Epameinondas V. Tsianos and Jiri Vlcek,'Beliefs about Medicines Questionnaire (BMQ) in inflammatory bowel disease patients in Greece. Is this useful?', European Journal for Person Centered Healthcare, vol 4, Issue 1, pp 1-9, 2016.
12. Kyriakidi KS, Tsianos VE, Karvounis E, Christodoulou DK, Katsanos KH, Tsianos EV, 'Neutrophil anti-neutrophil cytoplasmic autoantibody proteins: bactericidal increasing protein, lactoferrin, cathepsin, and elastase as serological markers of inflammatory bowel and other diseases', Annals of Gastroenterology, vol 29(3), pp 258-67, 2016.
13. Ioannis G. Tsoulos, Alexandros Tzallas, Evaggelos Karvounis, 'Improving the PSO method for global optimization problems', Evolving Systems, pp 1-9, 2020.
14. Nikolaos Anastasopoulos, Ioannis G. Tsoulos, Evangelos Karvounis, Alexandros Tzallas, 'Locate the bounding box of neural networks with intervals', Neural Process Lett (2020). https://doi.org/10.1007/s11063-020-10347-z
15. Tsoulos, I.G., Karvounis, E. & Tzallas, A. A Novel Sampling Technique for Multistart-Based Methods. SN COMPUT. SCI. 2, 7 (2021).

2004–Σήμερα ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΒΙΒΛΙΑ

1. P. Bougia, E.C. Karvounis, D.I. Fotiadis. 'Smart medical textiles for monitoring pregnancy. Smart Textiles for Medicine and Healthcare: Materials, Systems and Applications', Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Abington, Cambridge, CB1 6AH, England, Dr Lieva Van Langenhove, Inc., 2007.

   Available from: *https://www.sciencedirect.com/book/9781845690274/smart-textiles-for-medicine-and-healthcare*

2. Alexandros T. Tzallas, Markos G. Tsipouras, Dimitrios G. Tsalikakis, Evaggelos C. Karvounis, Loukas Astrakas, Spiros Konitsiotis and Margaret Tzaphlidou (2012). 'Automated Epileptic Seizure Detection Methods: A Review Study', Epilepsy - Histological, Electroencephalographic and Psychological Aspects, Dejan Stevanovic (Ed.), ISBN: 978-953-51-0082-9, InTech,

   Available from: *http://www.intechopen.com/articles/show/title/automated-epileptic-seizure-detection-methods-a-review-study*

3. 4. Tsipouras M, Tzallas A, Karvounis E, Giannakeas N, 2015. Medical Informatics. [ebook] Athens: Hellenic Academic Libraries Link.,

   Available from: *http://hdl.handle.net/11419/2975*

4. Dimitrios G. Tsalikakis, Ioannis Nakos, Alexandros T. Tzallas, Evagelos Karvounis, Markos Tsipouras. "Effects of Exercise in Diabetic Rats Using Continuous Wavelet Transform" In "Ambient Media and Systems", Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, Volume 118, pp 41-49 (2013),

   Available from: *https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-04102-5_5*

2004–Σήμερα ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ ΜΕ ΑΡΘΡΟ

1. E.C. Karvounis, C. Papaloukas , K. Papanikolaou , D.I. Fotiadis. 'A wearable platform for health monitoring during pregnancy', in Proc of 2nd International Communication Technologies in Health, 2nd ICICTH, 8-10 July, 2004, page(s):268-73
2. E.C. Karvounis, C. Papaloukas, D.I. Fotiadis, L.K. Michalis. 'Fetal heart rate extraction from composite maternal ECG using complex continuous wavelet transform', in Proc of IEEE International Symposium on Computers in Cardiology CINC, 19-22 September, 2004, page(s):737-40.
3. E.C. Karvounis, M.G. Tsipouras, D.I. Fotiadis, K.K. Naka. 'A Method for Fetal Heart Rate Extraction Based on Time-Frequency Analysis', in Proc of 19th IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems, CBMS, 22-23 June, 2006, page(s):347-52.
4. E.C. Karvounis, C. Papaloukas, M.G. Tsipouras, P. Bougia, D.I. Fotiadis, K.K. Naka.'Remote maternal and fetal health monitoring during pregnancy', in Proc of IEEEInternational Symposium on Information Technology Applications in Biomedicine, ITAB, 26-28 October, 2006.
5. E.C. Karvounis and D.I. Fotiadis. 'Maternal and Fetal Heart Rate Extraction fromAbdominal Recordings Using Multi-Scale Principal Components Analysis', in Proc of IEEE International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society InformationTechnology Applications in Biomedicine, EMBC, 22-26 August, 2007, page(s):6507-10.
6. E.C. Karvounis, M.G. Tsipouras, D.I. Fotiadis. 'Fetal heart rate detection in multivariate abdominal ECG recordings using non-linear analysis', in Proc of IEEE International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine, EMBC, 20-25 August, 2008, page(s):2141-4.
7. E.C. Karvounis, V.D. Tsakanikas, E. Fotiou, D.I. Fotiadis. 'ART-ML - a Novel XML Format for the Biological Procedures Modeling and the Representation of Blood Flow Simulation', in Proc of IEEE 32nd International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine, EMBC, August 31 - September 4, 2010,

page(s):1490-3.

8. Evaggelos C. Karvounis, Nikolaos S. Katertsidis, Themis P. Exarchos, Dimitrios I. Fotiadis. 'An intelligent Decision Support System for the treatment of patients receiving Ventricular Assist Device (VAD) support', in Proc of IEEE 33rd International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine, EMBC, August 30 - September 3, 2011, page(s):8295-8.

9. Evaggelos C. Karvounis, Nikolaos S. Katertsidis, Themis P. Exarchos, Dimitrios I. Fotiadis.'Advanced treatment and care for patients receiving Ventricular Assist Device (VAD) therapy through efficient monitoring and intelligent decision support algorithms', in Proc of 10th IEEE International Workshop on Biomedical Engineering, BioEng, October 5-7, 2011,page(s): 1-4.

10. Evaggelos C. Karvounis, Kostas Stefanou, Themis P. Exarchos, Alexandros T. Tzallas,Markos Tsipouras, Dimitrios I. Fotiadis, 'A Treatment Decision Support System for patients receiving Ventricular Assist Device (VAD) therapy', in Proc of the IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics, BHI, 2-7 Jan, 2012,page(s):695-698.

11. Evaggelos Karvounis, Nikolaos Katertsidis, Themis Exarchos, Markos Tsipouras, Alexandros Tzallas, Kostas Stefanou and Dimitrios Fotiadis, 'An efficient Decision SupportSystem that focuses on the management and remote treatment of patients implanted with Ventricular Assist Device', in Proc of the 4th Hellenic Conference of Biomedical Technology, Athens - Greece, 20/01/12 - 21/01/12.

12. Evaggelos C. Karvounis, Markos G. Tsipouras, Alexandros T. Tzalla, Yorgos Goletsis, Dimitrios I. Fotiadis, Terrovitis, Maria G. Trivella, 'Knowledge Editor and Execution Engine Development for Optimal Ventricular Assist Device Weaning', in Proc of IEEE 34th International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine, EMBC, August 28 - September 1, 2012, page(s):1262-5.

13. Tsipouras M.G., Karvounis E.C., Tzallas A.T., Goletsis Y., Fotiadis D.I., 'Automated knowledge-based fuzzy models generation for weaning of patients receiving Ventricular Assist Device (VAD) therapy', in Proc of IEEE 34th International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine, EMBC, August 28 - September 1, 2012, page(s): 2206-9.

14. A.T. Tzallas, G. Rigas, E.C. Karvounis, M.G. Tsipouras, Y. Goletsis, K. Zielinski, L.Fresiello, D.I. Fotiadis, M.G. Trivella, 'A Gaussian Mixture Model to Detect Suction Eventsin Rotary Blood Pumps', in Proc of 12nd International Conference on IEEE Bioinformatics & Bioengineering, BIBE, November 11-13, 2012, page(s):127 - 131.

15. M.G. Tsipouras, A.T. Tzallas, E.C. Karvounis, N.S. Katertsidis, Y. Goletsis, K. Stefanou,D.I. Fotiadis, J. Terrovitis, M.G. Trivella, 'Specialist Decision Support for Patients withVentricular Assist Devices', in Proc of 5th International Conference on eHealth,Telemedicine, and Social Medicine, eTELEMED, February 24 - March 1, 2013, page(s):127 -131.

16. M.G. Tsipouras, E.C. Karvounis, A.T. Tzallas,, N.S. Katertsidis, Y. Goletsis, M. Frigerio, A. Verde, M.G. Trivella, Dimitrios I. Fotiadis, 'Adverse Event Prediction in Patients with Left Ventricular Assist Devices', in Proc of 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, July 3-7, 2013, page(s):1314-7.

17. M.G Tsipouras, A.T. Tzallas, E.C. Karvounis, D.G. Tsalikakis, J. Cancela, M. Pastorino, M.T. Arredondo Waldmeyer, S. Konitsiotis and D.I. Fotiadis, 'A wearable system for long-term ubiquitous monitoring of common motor symptoms in patients with Parkinson's disease', in Proc of International Conference on Biomedical & Health Informatics, BHI, June 1-4, 2014, page(s): 173-6.

18. Karvounis E. Evaggelos, Tsianos E. Vasileios, Kallirroi Kyriakidi, Tsianos V. Epameinondas, 'An innovative Decision Support System (DSS) for patients with Inflammatory Bowel Disease (IBD) disease', in Proc of World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, IUPESM, June 7-12, 2015, page: 58.

19. Ε. Καρβούνης, Β. Τσιάνος, Κ. Κυριακίδη και Ε. Τσιάνος, 'ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕΙΦΠΕ', in Proc of 6th Pan-Hellenic Conference of Biological Engineering, May 6-8,2015, page: 106.

20. M.G. Tsipouras, N. Giannakeas, A.T. Tzallas, P. Manousou, Z. Tsianou, E.C. Karvounis, V. Tsianos and E. Tsianos, "Fibrosis detector: A system for live microscopy biopsies management and analysis", in Proc of 6th Pan-Hellenic Conference of Biological Engineering, May 6-8,2015, page: 81.

21. N. Giannakeas, M.G. Tsipouras, A.T. Tzallas, E.C. Karvounis, K. Kyriakidi, Z.E. Tsianou, P. Manousou, A. Hall, V. Tsianos and E. Tsianos, "A clustering based method for collagen proportional area extraction in liver biopsy images", in Proc of 37th IEEE EMBS Annual International Conference, EMBS, 25-29 Aug. 2015, page(s): 3097-3100.

22. Nikolaos Giannakeas, Markos Tsipouras, Alexandros T Tzallas, Maria G. Vavva, Maria Tsimplakidou, Evaggelos Karvounis, Roberta Forlano, Pinelopi Manousou, 'Measuring Steatosis in Liver Biopsies Using Machine Learning and Morphological Imaging,' in Proc of IEEE 30th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS), Thessaloniki, 2017, pp. 40-44.

----- ΣΥΝ-ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ/ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

01/03/2008–30/06/2008

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (ΤΕΙ Ηπείρου), Επιτροπή Ερευνών, Άρτα (Ελλάδα)

Ανάθεση παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού έντυπου και ηλεκτρονικού (χρήση συστήματος e-learning για το μάθημα: **Υπολογιστική Νοημοσύνη (Π.Ε.)**

01/06/2008–31/07/2008

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (ΤΕΙ Ηπείρου), Επιτροπή Ερευνών, Άρτα (Ελλάδα)

Ανάθεση ανάπτυξης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού (που θα βασίζεται σε πρωτογενές εκπαιδευτικό υλικό παρεχόμενο από μέλη ΕΠ που διδάσκουν ή έχουν διδάξει αντίστοιχα μαθήματα στο ΤΕΙ Ηπείρου - διαφάνειες & σημειώσεις) για το μάθημα **'Τεχνητή Νοημοσύνη'**

17/01/2015–12/04/2015

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Επιτροπή Ερευνών, Αθήνα (Ελλάδα)

Συν-συγγραφέας στο πλαίσιο της Πρόσκλησης 1 – «Επιστήμες Μηχανικών και Πληροφορική» - Τίτλος Συγγράμματος / Κωδικός: **ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ / 1305**, στα πλαίσια του Ερευνητικού Έργου με τίτλο «Ολοκληρωμένη Υπηρεσία Ελληνικού Συσσωρευτή Ακαδημαϊκών Ηλεκτρονικών Βιβλίων» με κωδικό 68/1161 που υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δία Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από Εθνικούς πόρους.

13/04/2015–30/09/2015

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Επιτροπή Ερευνών, Αθήνα (Ελλάδα)

Συν-συγγραφέας στο πλαίσιο της Πρόσκλησης 1 – «Επιστήμες Μηχανικών και Πληροφορική» - Τίτλος Συγγράμματος / Κωδικός: **ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ / 1305**, στα πλαίσια του Ερευνητικού Έργου με τίτλο «Ολοκληρωμένη Υπηρεσία Ελληνικού Συσσωρευτή Ακαδημαϊκών Ηλεκτρονικών Βιβλίων» με κωδικό 68/1161 που υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δία Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από Εθνικούς πόρους.

18/02/2015–30/09/2015

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (ΤΕΙ Ηπείρου), Επιτροπή Ερευνών, Άρτα (Ελλάδα)

Σύμβαση ανάθεσης έργου από για την εκπόνηση του παρακάτω έργου στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης με τίτλο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ» και κωδικό ΟΠΣ 447960: την ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού που θα πληροί τις προδιαγραφές κατηγοριών (Α-), (Α) και (Α+) Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων (όπως αυτές περιγράφονται στην με αρ.πρωτ. 4821/03-11-2014 με ΑΔΑ: 7ΞΔΒ4691ΟΙ-ΥΞΞ Πρόσκληση του ΕΛΚΕ του ΤΕΙ Ηπείρου) για τα ακόλουθα μαθήματα (Τμημα - Μαθημα):

- ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ Πληροφορική Υγείας
- ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε. Προγραμματισμός 1

- ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε. Θεωρία Υπολογισμού
- ΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε. Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός
- ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε. Προγραμματισμός Διαδικτύου
- ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε. Αρχιτεκτονική υπολογιστών
- ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε. Λειτουργικά Συστήματα
- ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ Πληροφορική 1
- ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ Πληροφορική 2

ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μητρική(ές) γλώσσα(ες) Έλληνικά

Λοιπές γλώσσες

	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ		ΟΜΙΛΙΑ		ΓΡΑΦΗ
	Προφορική	Γραπτή (ανάγνωση)	Επικοινωνία	Προφορική έκφραση	
αγγλικά	B2	B2	B2	B2	B2
	First Certificate in English (Lower) C				

Επίπεδα: A1 και A2: Βασικός χρήστης - B1 και B2: Ανεξάρτητος χρήστης - C1 και C2: Έμπειρος χρήστης
Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για Γλώσσες

Επικοινωνιακές δεξιότητες

- Άριστες επικοινωνιακές δεξιότητες με ξένους και Έλληνες εταίρους μέσω:
  1. της εμπειρίας μου σε συμμετοχή σε ευρωπαϊκά και ελληνικά ερευνητικά προγράμματα συνεχώς από το 2002-σήμερα και
  2. της εμπειρίας μου ως Chief Executive Officer της εταιρείας i-plan R&D
- Εξαιρετικές δεξιότητες επικοινωνίας με έφηβους που αποκτήθηκαν ως επιστημονικός συνεργάτης σε Ανώτατα και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα από το 2006-σήμερα.

Οργανωτικές / διαχειριστικές δεξιότητες

- Εμπειρία στην ανάπτυξη εφαρμογών καθώς και στη διαχείριση και υλοποίηση Ευρωπαϊκών/Εθνικών ερευνητικών και αναπτυξιακών προγραμμάτων.
- Επιτήρηση περισσότερων από 10 πτυχιακών εργασιών στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Έδρα: Άρτα), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Ψηφιακή δεξιότητα

ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ				
Επεξεργασία δεδομένων	Επικοινωνία	Δημιουργία Περιεχομένου	Ασφάλεια	Επίλυση προβλημάτων
Έμπειρος χρήστης	Έμπειρος χρήστης	Έμπειρος χρήστης	Έμπειρος χρήστης	Έμπειρος χρήστης

Ψηφιακές δεξιότητες - Πίνακας αυτοαξιολόγησης

Πτυχίο πληροφορικής

- Αποδεδειγμένη ερευνητική εμπειρία σε συστήματα βιο-πληροφορικής και βιομηχανικής, επεξεργασία βιοσημάτων και ανάλυση βιοιατρικών δεδομένων, συστήματα υποστήριξης απόφασης στην υγεία και βιο-ιατρικές εφαρμογές.
- Αποδεδειγμένη ερευνητική εμπειρία στην ανάπτυξη ευφυών μεθοδολογιών και τεχνικών ψηφιακής επεξεργασίας σήματος, εξόρυξης δεδομένων, τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης και ανάλυσης στο πεδίο του χρόνου καθώς και ευφυείς τεχνικές εξόρυξης δεδομένων,
- Αποδεδειγμένη ερευνητική και εργασιακή εμπειρία στη μηχανική λογισμικού:

  Embedded Systems Software Platforms based on ARM Cortex-M0 Cortex A series, x86, RiSC-

V optional (Such as Arduino , mBed OS, Yocto OS , Raspbian OS, ARM ubuntu OS)

Experience in programming IoTs : Wifi , BLE and Zigbee platforms (TI, Espressif)

Programming Techniques/Environments : RTOS, Free-RTOS, parallel and multithreaded programming

Programming Skills: C, C++ (optional), Python

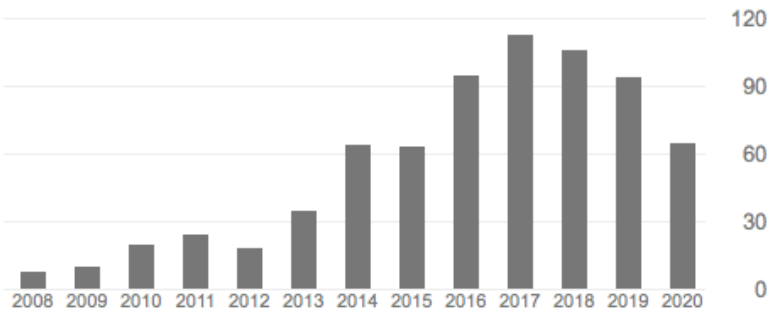
Experience in Electronics: prototyping on breadboard, PCB design

Knowledge: Digital Electronic Circuits - design and prototype. Analog Electronic Circuits - design and prototype. OrCAD or SPICE circuit simulations, Schematics Design. PCB CAD Design (EAGLE CAD or Altium or KiCAD)

- Αποδεδειγμένη εξειδίκευση στον τομέα της σχεδίασης και ανάπτυξης υλικού και λογισμικού για ενσωματωμένα συστήματα και εφαρμογές IoT (Internet-of-Things).
- Αποδεδειγμένη ερευνητική και εργασιακή εμπειρία στη δημιουργία και διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων.
- Αποδεδειγμένη εξειδίκευση στον τομέα της ασφάλειας συστημάτων και επικοινωνιών.
- Επαρκής γνώση των (περισσοτέρων εκ των) παρακάτω γλωσσών προγραμματισμού: assembly ARM, assembly x86, C, C++, Python, Java
- Άριστος γνώστης γλωσσών προγραμματισμού: C, C++, C#, XML, Matlab, Visual Basic, Pascal, HTML, PHP, ASP, XHTML, HTML 5, Javascript, CSS 2.0 & CSS 3.0, AJAX, JSON, XML Web Services, SQL.
- Εξαιρετικές δεξιότητες τεκμηρίωσης και συγγραφής

Google scholar

CITATIONS PER YEAR		
	Since 2015	*All*
Citations	536	732
h-index	11	12
i10-index	12	13



© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Α. ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ	23
Β. ΒΙΒΛΙΑ	25
Γ. ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΒΙΒΛΙΑ	26
Δ. ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	28
Ε. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΠΡΩΤΟΤΥΠΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΩΝΥΜΩΝ ΚΡΙΤΩΝ	29
Ζ. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΠΡΩΤΟΤΥΠΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΩΝΥΜΩΝ ΚΡΙΤΩΝ	35

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

Α. ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ

Α1. **Διδακτορική Διατριβή:** "*Ανάλυση βιολογικών ιστών με χρήση βιοσημάτων: Περίπτωση εμβρυικού ηλεκτροκαρδιογραφήματος*", Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Σχολή Επιστημών Και Τεχνολογιών, Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, 2009. Βαθμός «Άριστα».

Διαθέσιμό στο: *https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/18120*.

Αντικείμενο της διδακτορικής διατριβής ήταν ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη συσκευής καταγραφής του κοιλιακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος (κΗΚΓτος) από έγκυο ασθενή κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά πρωτίστως η ανάπτυξη καινοτόμων ευφυών μεθοδολογιών για την αυτόματη ανάλυση και διάγνωση της καρδιακής κατάστασης του εμβρύου. Το κΗΚΓ αποτελεί μια μή επεμβατική μέθοδο καταγραφής της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς του εμβρύου και είναι μια πολύ διαδεδομένη και απλή εξέταση, ιδιαίτερα σημαντική σχεδόν σε οποιαδήποτε φυσιολογική ή παθολογική κατάσταση καθώς σχετίζεται με την λειτουργία της καρδιάς του εμβρύου. Στόχος όλων των προτεινόμενων μεθοδολογιών ήταν ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη αυτόματων μεθοδολογιών για εξαγωγή του Εμβρυικού Καρδιακού Ρυθμού (ΕΚΡ) χρησιμοποιώντας μόνο το σύνθετο καταγεγραμμένο κοιλιακό σήμα. Επιπλέον, κρίθηκε απαραίτητος ο πλήρης διαχωρισμός του εμβρυϊκού ΗΚΓτος (εΗΚΓ) από την κοιλιακή καταγραφή για εξαγωγή και ανάλυση συγκεκριμένων παραμέτρων όπως ο χαρακτηρισμός του ST τμήματος, η T/QRS αναλογία για αξιόπιστη διάγνωση των αρρυθμικών και ισχαιμικών επεισοδίων του εμβρύου (παράμετροι υποξίας). Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας σήματος, όπως η ανάλυση στο πεδίο του χρόνου και η ανάλυση χρόνου-συχνότητας καθώς και μή-γραμμική ανάλυση, οι οποίες αναλύουν το σήμα και εξάγουν τα απαραίτητα χαρακτηριστικά για την διάγνωση.

Η προτεινόμενες μεθοδολογίες είναι αυτόματες, πρωτότυπες και καινοτόμες. Αυτόματες αφού δεν απαιτούν οποιαδήποτε παρεμβολή και απασχόληση του γιατρού. Είναι πρωτότυπες, αφού σε αντίθεση με την πλειοψηφία των προτεινόμενων μεθοδολογιών στην βιβλιογραφία, οι προτεινόμενες μεθοδολογίες μας έχουν αξιολογηθεί με εφαρμογή σε μεγάλο και ποικίλων χαρακτηριστικών πλήθος πραγματικών και προσομοιωμένων δεδομένων, για ορθότερη εκτίμηση τους. Παράλληλα, στα πλαίσια της διδακτορικής διατριβής προτάθηκαν νέες καινοτόμες τεχνικές απομάκρυνσης θορύβου και ανάλυσης. Βασικό πλεονέκτημα των μεθοδολογικών προσεγγίσεων που προτάθηκαν είναι η διαφάνεια σε σχέση με την τελική απόφαση, δηλαδή η δυνατότητα του μοντέλου να παρέχει πλήρη και ολοκληρωμένη τεκμηρίωση και αιτιολόγηση των αποφάσεων που παράγει. Τέλος, όσο αφορά την τελική αξιολόγηση των προτεινόμενων μεθοδολογιών, τα αποτελέσματα κρίνονται ικανοποιητικά. Ιδίως, όσο αφορά την περίπτωση των προσομοιωμένων δεδομένων, δημιουργήθηκε ένα πλήρως παραμετροποιήσιμο μοντέλο δημιουργίας πολυκαναλικών καταγραφών εγκύου, με χρήση σε οποιεσδήποτε συνθήκες δοκιμών.

Α2. **Μεταπτυχιακή Εργασία Ειδίκευσης:** "*Ευφυής Ανάλυση Δεδομένων Πληροφοριακών Συστημάτων για την Υποστηριξη Αποφασεων στην Υγεια*", Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Σχολή Επιστημών Διοίκησης Επιχειρήσεων, Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, 2018.

Για ένα φορέα υγειονομικής φροντίδας όπως είναι τα Νοσοκομεία, ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία σχεδιασμού και ελέγχου των δραστηριοτήτων αποτελεί και ο υφιστάμενος προϋπολογισμός του. Ενώ σε εποχές πριν την οικονομική κρίση τα Νοσοκομεία δεν αντιμετώπιζαν προβλήματα χρηματοδότησης άρα και εξειδικευμένης διαχείρισης των προϋπολογισμών τους, υπό τις τρέχουσες οικονομικές συνθήκες, γίνονται εύκολα αντιληπτό ότι κρίνεται πια επιτακτική η ανάγκη καλύτερης διαχείρισης, κατανομής και χρήσης των οικονομικών πόρων που διαθέτει το Νοσοκομείο εκ μέρους της Διοίκησης. Και αυτό γιατί η εκτέλεση του προϋπολογισμού γίνεται υπό το περιορισμένο πρίσμα της τήρησης της

νομιμότητας και όχι στην βάση της ορθολογικής και αναπτυξιακής διαχείρισης των πόρων. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας προτείνεται η χρήση ενός καινοτόμου προγνωστικού μοντέλου που θα υποστηρίζει τον διαχειριστή του φορέα στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τον αριθμό των χειρουργικών επεμβάσεων που πρέπει να πραγματοποιηθούν σε βάθος χρόνου, με στόχο την ικανοποίηση του διαθέσιμου προϋπολογισμού. Το μοντέλο, πλήρως δυναμικό και επεκτάσιμο, αποδεικνύεται μέσα από τις δοκιμές μας ότι μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξη συγκεκριμένων κλινικών αποτελεσμάτων, καθώς και στην ορθή κατανομή των πόρων και των διαδικασιών.

Εφαρμόσαμε το μοντέλο μας στο πεδίο των χειρουργικών ορθοπεδικών επεμβάσεων, χρησιμοποιώντας μάλιστα δύο (2) κλάσεις επεμβάσεων, μικρών και μεγάλων χειρουργείων με πραγματικά δεδομένα δημόσιου Νοσοκομείου. Πάραυτα, το συγκεκριμένο μοντέλο μπορεί να εφαρμοστεί σε προβλήματα περισσότερων κλάσεων ή διαφορετικού τύπου δεδομένων. Αξιολογήσαμε το μοντέλο μας κάνοντας πειράματα με πολλούς διαφορετικούς συνδυασμούς; διαφοροποιώντας τα δεδομένα εκπαίδευσης και δεδομένα αξιολόγησης σε διάφορους συνδυασμούς. Τα αποτελέσματα ήταν περισσότερο από ικανοποιητικά.

A3. **Μεταπτυχιακή Εργασία Ειδίκευσης:** "*Σύστημα παρακολούθησης Νοσοκομειακής περίθαλψης χρησιμοποιώντας Τεχνολογίες Internet of Things*", Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), Πρόγραμμα Σπουδών «Τεχνολογία Υλικού και Λογισμικού: Σχεδίαση και Ανάπτυξη Διάχυτων Συστημάτων Υπολογισμού», 2020.

Κατά την περίοδο υγειονομικής φροντίδας και περίθαλψης ενός ασθενή στο Νοσοκομείο, είναι απαραίτητη η συνεχής παρακολούθηση των φυσιολογικών παραμέτρων του ασθενή καθώς και η άμεση ειδοποίηση του ιατρικού προσωπικού. Κύριοι παράμετροι κάθε ασθενή που κρίνονται σημαντικοί προς παρακολούθηση στο νοσοκομείο είναι ο καρδιακός ρυθμός, ο ρυθμός αναπνοής, ο κορεσμός οξυγόνου, η θερμοκρασία, η αλλαγή στη συστολική αρτηριακή πίεση, η κίνηση και στάση του σώματος καθώς και η θέση του στο χώρο. Στη διπλωματική προτείνεται ένα καινοτόμο σύστημα που έχει την ικανότητα να παρακολουθεί σε πραγματικό σχεδόν χρόνο τις φυσιολογικές παραμέτρους του ασθενή χρησιμοποιώντας μία άνετη, φορέσιμη συσκευή στο χώρο του μπράτσου ή του καρπού. Στο προτεινόμενο σύστημα, μέσω ενός Ασύρματου Δικτύου Αισθητήρων, τεχνικές αδόμητης δικτύωσης (Ad Hoc Networking) καθώς και χρήση πολλαπλών κόμβων αναμετάδοσης, τα δεδομένα αυτά μεταφέρονται σε ένα κεντρικό σταθμό βάσης-Πλατφόρμα Υποστήριξης. Πολλαπλοί κόμβοι αναμετάδοσης είναι υπεύθυνοι για την χωρίς απώλειες αναμετάδοση των δεδομένων από τη φορέσιμη συσκευή καταγραφής στο σταθμό βάσης. Τα δεδομένα αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων και επεξεργάζονται με χρήση ευφυών αλγορίθμων σε περιβάλλον εφαρμογής νέφους. Οι ειδοποιήσεις έγκαιρης προειδοποίησης σε πραγματικό χρόνο αποστέλλονται αυτόματα στον ιατρό ή τη νοσοκόμα σε φορητές συσκευές, επιτρέποντάς τους να παρεμβαίνουν πολύ νωρίτερα από ό, τι θα ήταν εφικτό με χειροκίνητες παρατηρήσεις ζωτικών σημείων. Με την ομαδοποίηση των ασθενών ανάλογα με τον κίνδυνο, οι γιατροί και οι νοσηλευτές μπορούν γρήγορα να εντοπίσουν εκείνους που χρειάζονται περισσότερο την προσοχή τους.

Β. ΒΙΒΛΙΑ

B1. Tsipouras M, Giannakeas N, **Karvounis E**, Tzallas A, 2015. Medical Informatics. [ebook]

Athens: Hellenic Academic Libraries Link. Available Online at: *http://hdl.handle.net/11419/2975*

Το βιβλίο «Ιατρική Πληροφορική» απευθύνεται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές που διδάσκονται το αντικείμενο της ιατρικής πληροφορικής και των εφαρμογών των πληροφοριακών συστημάτων στην ιατρική καθώς επίσης και της επεξεργασίας βιοϊατρικών σημάτων. Επιπλέον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο από μη ειδικούς αναγνώστες όσο και από ερευνητές του συγκεκριμένου πεδίου.

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

Γ. ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΒΙΒΛΙΑ

Γ1. P. Bougia, **E.C. Karvounis**, D.I. Fotiadis. 'Smart medical textiles for monitoring pregnancy. Smart Textiles for Medicine and Healthcare: Materials, Systems and Applications', Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Abington, Cambridge, CB1 6AH, England, Dr Lieva Van Langenhove, Inc., 2007.

Τα έξυπνα ή έξυπνα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα είναι ένας σχετικά νέος τομέας έρευνας στον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας με τεράστιες δυνατότητες στη βιομηχανία υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό το βιβλίο παρέχει μια μοναδική εικόνα για τις πρόσφατες εξελίξεις στον τρόπο με τον οποίο τα έξυπνα υφάσματα χρησιμοποιούνται στον ιατρικό τομέα. Το πρώτο μέρος του βιβλίου αξιολογεί τις τάσεις στα έξυπνα ιατρικά υφάσματα. Τα κεφάλαια καλύπτουν θέματα όπως υλικά φροντίδας τραυμάτων, συστήματα απελευθέρωσης με βάση τα ναρκωτικά και ηλεκτρονικοί αισθητήρες για υγειονομική περίθαλψη. Το δεύτερο μέρος του βιβλίου ασχολείται με τον ρόλο του έξυπνου κλωστοϋφαντουργικού προϊόντος στην παρακολούθηση της υγείας συγκεκριμένων ομάδων όπως εγκύων, παιδιών, ηλικιωμένων και ατόμων με συγκεκριμένες σωματικές αναπηρίες. Με τον διακεκριμένο συντάκτη και την ομάδα διεθνών συνεργατών του, αυτό το βιβλίο παρέχει μια μοναδική και ουσιαστική αναφορά σε όσους ασχολούνται με έξυπνα υφάσματα στην υγειονομική περίθαλψη.

Γ2. Alexandros T. Tzallas, Markos G. Tsipouras, Dimitrios G. Tsalikakis, **Evaggelos C. Karvounis**, Loukas Astrakas, Spiros Konitsiotis and Margaret Tzaphlidou. "Automated Epileptic Seizure Detection Methods: A Review Study." In "Epilepsy- Histological, Electroencephalographic and Psychological Aspects" ISBN 979- 953-307-201-1 In "Epilepsy - Histological, Electroencephalographic and Psychological Aspects, Dr. Dejan Stevanovic (Ed.), ISBN: 978-953-51-0082-9, Rijeka, Croatia, InTech, Page(s): 75-98 (2012)

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σε σχέση με την αυτόματη διάγνωση επιληπτικών κρίσεων. Αρχικά πραγματοποιείται μια αναλυτική παρουσίαση των σχετικών μεθόδων που έχουν παρουσιαστεί στην βιβλιογραφία και στην συνέχεια πραγματοποιείται ποιοτική σύγκρισή τους και κατηγοριοποίηση ανάλογα με τις τεχνικές που χρησιμοποιούν. Επιπλέον, πραγματοποιείται και μια ποσοτική σύγκριση της ικανότητας ταξινόμησης των μεθόδων, καθώς η πλειοψηφία από αυτές έχει αξιολογηθεί σε ένα γνωστό από την βιβλιογραφία σύνολο δεδομένων.

Γ3. Tsalikakis DG, Nakos I, Tzallas AT, **Karvounis EC**, and Tsipouras MG. "Effects of Exercise in Diabetic Rats Using Continuous Wavelet Transform" In "Ambient Media and Systems", Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, Volume 118, pp 41-49 (2013)

Το παρόν κεφάλαιο διερευνά μια προσέγγιση για τη μελέτη των διαφοροποιήσεων της εντροπίας στην εκτίμηση της δραστηριότητας της καρδιάς σε ζώνες χαμηλής (LF) και υψηλής συχνότητας (HF). Για το σκοπό αυτό ένα σύνολο δεδομένων αποτελούμενο από 34 ΗΚΓ υγιών και διαβητικών αρουραίων χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση, κάτω από κανονικές συνθήκες άσκησης. Τα διαστήματα RR εξήχθησαν αποτελεσματικά προκειμένου να δημιουργηθούν καρδιακού ρυθμού (HR) χρονοσειρές. Ο συνεχής μετασχηματισμός wavelet (CWT) επιλέχθηκε ως η καταλληλότερη προσέγγιση, για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της άσκησης στην υγιή και διαβητική HR μεταβλητότητα (HRV). Στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε λαμβάνοντας υπόψη τόσο την εντροπία του μετασχηματισμού σε χαμηλές αι υψηλές επιλεγμένες ζώνες συχνότητας όσο και στον αντίστοιχο δείκτη LF/HF των συντελεστών μετασχηματισμού. Τα αποτελέσματά απέδειξαν ότι το μέτρο της εντροπίας του μετασχηματισμού wavelet που βασίζεται στο μετασχηματισμό CWT. Η αποσύνθεση μπορεί να αποκαλύψεις σημαντικές διαφορές μεταξύ των συγκεκριμένων περιοχών συχνοτήτων οι οποίες είναι εγγενώς σχετιζόμενος με τη δομή του RR σήματος. Σύμφωνα με την ανάλυση εμφανίστηκαν διαβητικοί

αρουραίοι υπό συνθήκες άσκησης με μειωμένο λόγο εντροπίας LF/HF σε σύγκριση με τον υγιή πληθυσμό.

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu

Δ. ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Δ1. Σημειώσεις στο μάθημα: «Τεχνητή Νοημοσύνη» για το Σπουδαστικό έτος 2008- 2009. Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής.

Περιγραφή: Οι σημειώσεις αυτές παρέχουν μια εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων και την γλώσσα SQL.

Περίγραμμα Σημειώσεων: Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων, Κατανόηση της χρησιμότητας των βάσεων δεδομένων και των διαφορών μεταξύ σχεσιακών βάσεων δεδομένων και όλων των άλλων προσεγγίσεων. Η αρχιτεκτονική των Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων. Βασικές Έννοιες του Μοντέλου Οντοτήτων Συσχετίσεων. Διαγράμματα Οντοτήτων Συσχετίσεων (Δημιουργία μιας βάσης με βάση ένα διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων με χρήση ΣΔΒΔ). Εννοιολογικός Σχεδιασμός (Υλοποίηση συσχετίσεων, και ξένων κλειδιών με χρήση). Βασικές Έννοιες Σχεσιακού Μοντέλου (Υλοποίηση συσχετίσεων, και ξένων κλειδιών με χρήση ΣΔΒΔ). Απεικόνιση Σχεσιακού Μοντέλου (Υλοποίηση ερωτημάτων SQL με χρήση ΣΔΒΔ). Λογικός Σχεδιασμός και απεικόνιση σχεσιακού μοντέλου (Υλοποίηση ερωτημάτων SQL με χρήση ΣΔΒΔ). Σχεσιακή Άλγεβρα (Μετονομασία, Ένωση, Τομή, Διαφορά, Περιορισμός, Προβολή, Καρτεσιανό Γινόμενο, Σύζευξη κα.). Σχεσιακός Λογισμός (Η γλώσσα SQL).

Δ2. Σημειώσεις στο μάθημα: «Τεχνητή Νοημοσύνη» για το Σπουδαστικό έτος 2009- 2019. Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής.

Περιγραφή: Οι σημειώσεις αυτές παρέχουν εισαγωγικές έννοιες στα γνωστικά αντικείμενα της Τεχνητής Νοημοσύνης και της γλώσσας PROLOG.

Περίγραμμα Σημειώσεων: Βασικά συστατικά ενός προγράμματος Prolog. Ενοποίηση και Ισότητα. Κατηγορήματα εισόδου και εξόδου. Λίστες. Αριθμητική σε Prolog. Αναδρομή. Δέντρο Αναζήτησης, οπισθοδρόμηση και Αποκοπή. Έλεγχος ροής σε προγράμματα Prolog. Τελεστές οριζόμενοι από τον χρήστη. Είσοδος από αρχείο και έξοδος σε αρχείο. Μετα-λογικά κατηγορήματα. Κατηγορήματα που συλλέγουν όλες τις λύσεις ενός στόχου. Κατηγορήματα τροποποίησης ενός προγράμματος. Άλλα ενσωματωμένα κατηγορήματα. Προγραμματιστικές τεχνικές. Υλοποίηση εφαρμογών του λογικού προγραμματισμού.

Δ3. Σημειώσεις στο μάθημα: «Συστήματα Μικροεπεξεργαστών» για το Ακαδημαικό έτος 2015- 2016. Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής.

Περιγραφή: Οι σημειώσεις αυτές παρέχουν τις βασικές αρχές και εφαρμογές ακολουθιακών κυκλωμάτων, μνημών, μετατροπέων D/A – A/D και κυκλωμάτων χρονισμού.

Περίγραμμα Σημειώσεων: Εισαγωγικές έννοιες. Εσωτερική αρχιτεκτονική μικροεπεξεργαστών και μικροελεγκτών. Συστήματα μικροϋπολογιστών. Buses, Interfaces & Μνήμη συστήματα μικροϋπολογιστών. Macros, Υπορουτίνες, Σωρός & Τρόποι Αναφοράς στη Μνήμη. Τεχνικές I/O στα συστήματα μικροϋπολογιστών. Σύνδεση Περιφερειακών Μονάδων. Συστήματα Διακοπών, I/O με τη χρήση Διακοπών. Προγραμματισμός σε Συμβολική Γλώσσα των Μικροεπεξεργαστών INTEL 8085 & 80x86. Μικροελεγκτής AVR.

Ε. ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΩΝΥΜΩΝ ΚΡΙΤΩΝ

E1. **E.C. Karvounis**, C. Papaloukas, K. Papanikolaou and D.I. Fotiadis. 'A wearable health monitoring system during pregnancy', **Journal for the Quality of Life Research**, vol. 2, No.1, pp. 139-144, 2004.

Αυτή η εργασία περιγράφει ένα καινοτόμο, σύστημα παρακολούθησης αποφάσεων απομακρυσμένης παρακολούθησης που χρησιμοποιείται στην έγκαιρη διάγνωση επιπλοκών της εγκυμοσύνης, μέσω της αποτελεσματικής και μή επεμβατικής παρακολούθησης των ζωτικών σημείων του εμβρύου και της μητέρας. Επικεντρωνόμαστε στην χρήση του κοιλιακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος ως εναλλακτική λύση έναντι του υπερήχου Doppler. Η πλατφόρμα αποτελείται από δύο ενότητες: τη φορητή συσκευή και ένα κεντρικό σύστημα. Η φορητή συσκευή είναι υπεύθυνη για την καταγραφή των ζωτικών σημείων, την προεπεξεργασία, την εξαγωγή της προκαταρκτικής διάγνωσης και τη μετάδοση των δεδομένων ασύρματα σε ένα κεντρικό σύστημα, το οποίο χρησιμοποιείται για την αποθήκευση και περαιτέρω ανάλυση των ληφθέντων δεδομένων.

E2. **E.C. Karvounis**, M.G. Tsipouras, D.I. Fotiadis, K.K. Naka. 'An Automated Methodology for Fetal Heart Rate Extraction from the Abdominal Electrocardiogram', **IEEE Trans. on Information Technology in Biomedicine (T-ITB)**, vol. 11, pp. 628-38, 2007.

Η παραπάνω εργασία αποτελεί μελέτη του προβλήματος της εξαγωγής του εμβρυακού καρδιακού ρυθμού με ψηφιακή επεξεργασία του κοιλιακού ΗΚΓ (κΗΚΓ) εγκύου. Το κΗΚΓ είναι ένα πολυκαναλικό σήμα που καταγράφει τα ηλεκτρικά δυναμικά σε εγκύους, στην περιοχή της κοιλίας, στο οποίο καταγράφονται από κοινού η καρδιακή ηλεκτρική δραστηριότητα της μητέρας και του εμβρύου. Με βάση αυτή την καταγραφή αναπτύχθηκε ένας αλγόριθμός που βασίζεται σε μεθόδους ψηφιακής επεξεργασίας του κΗΚΓ. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται ανάλυση χρόνου-συχνότητας, για τον αυτόματο εντοπισμό των εμβρυακών καρδιακών παλμών σε κΗΚΓ, και την εξαγωγή από αυτούς του εμβρυακού καρδιακού ρυθμού. Ο αλγόριθμος αποτελείται από τρία στάδια. Αρχικά, το σύμπλεγμα QRS που αντιστοιχεί στην μητέρα εντοπίζεται, χρησιμοποιώντας ανάλυση χρόνου-συχνότητας, και αφαιρείται από την καταγραφή. Στο δεύτερο στάδιο, οι θέσεις των εμβρυακών κορυφών R εντοπίζονται, με χρήση ανάλυσης wavelet. Τέλος, οι εμβρυακοί παλμοί που συμπίπτουν με μητρικά συμπλέγματα QRS (που έχουν εξαλειφθεί στο πρώτο στάδιο) εκτιμώνται με βάση τον μετασχηματισμό ιστογράμματος. Ο αλγόριθμός αξιολογείται χρησιμοποιώντας τις καταγραφές από την βάση δεδομένων του Νοτινχάμ με κΗΚΓ, με ποσοστό επιτυχίας 97,47%.

E3. **E.C. Karvounis**, M.G. Tsipouras, D.I. Fotiadis. 'Detection of Fetal Heart Rate through 3D Phase Space Analysis from Multivariate Abdominal ECG recordings', **IEEE Trans. on Biomedical Engineering (T-BME)**, vol. 56, pp. 1394-1406, 2009.

Στην παραπάνω εργασία παρουσιάζεται ένας αλγόριθμός για την αυτόματη εξαγωγή του εμβρυακού καρδιακού ρυθμού με ψηφιακή επεξεργασία του κοιλιακού ΗΚΓ εγκύου, η οποία βασίζεται σε μεθόδους ανάλυσης φάσης-χώρου (phase-space). Αρχικά, τα συμπλέγματα QRS που προέρχονται από την μητέρα, ανιχνεύονται χρησιμοποιώντας ανάλυση χρόνου-φάσης, και εξαλείφονται από την καταγραφή. Στην συνέχεια εφαρμόζεται ξανά ανάλυση χρόνου-φάσης ώστε να εντοπιστούν τα εμβρυακά συμπλέγματα QRS που δεν συμπίπτουν με μητρικά QRS, καθώς αυτά έχουν εξαλειφθεί στο πρώτο βήμα, ενώ πραγματοποιείται και μία εκτίμηση σε σχέση με την ύπαρξη και την θέση των τελευταίων (εμβρυακά QRS που συμπίπτουν με μητρικά QRS) με βάση των μετασχηματισμό ιστογράμματος. Το κοιλιακό ΗΚΓ είναι ιδιαίτερα θορυβώδες σήμα και έτσι ιδιαίτερο βάρος δίνεται στην αντιμετώπιση του θορύβου που υπάρχει στις καταγραφές, με εφαρμογή σχετικών ψηφιακών φίλτρων στο πεδίο των συχνοτήτων σε κάθε βήμα της τεχνικής. Ο αλγόριθμός αξιολογείται

χρησιμοποιώντας τόσο εξομοιωμένα σήματα όσο και αληθινές καταγραφές από την βάση δεδομένων του Νοτινχάμ με κοιλιακά ΗΚΓ. Το ποσοστό επιτυχίας κυμαίνεται από 72,78% έως 98,61% για τα εξομοιωμένα σήματα, ανάλογα με το επίπεδο του θορύβου, και είναι 95,45% για τις αληθινές καταγραφές.

E4. **E.C. Karvounis**, M.G. Tsipouras, C. Papaloukas, D.G. Tsalikakis, K.K. Naka, D.I. Fotiadis.'A non-invasive methodology for fetus health monitoring during pregnancy', **Methods of Information in Medicine**, vol. 49(3), pp. 238-53, 2010.

Στην εργασία παρουσιάζεται ένας αλγόριθμός τριών σταδίων για την ανάπτυξη ενός ευφυούς πληροφοριακού συστήματος για την υποστήριξή αποφάσεων σε σχέση με την καρδιακή λειτουργία του εμβρύου κατά την διάρκεια της κύησης, που βασίζεται στην ανάλυση του κοιλιακού ΗΚΓ της εγκύου. Στο πρώτο στάδιο εξάγεται ο εμβρυακός καρδιακός ρυθμός με ψηφιακή επεξεργασία του κοιλιακού ΗΚΓ της εγκύου, με χρήση μη-γραμμικής ανάλυσης. Στην συνέχεια πραγματοποιείται πλήρης εξαγωγή του εμβρυακού ΗΚΓ από το κοιλιακό ΗΚΓ με χρήση τεχνικών διαχωρισμού τυφλής πηγής (blind source separation). Τέλος, από τον εμβρυακό καρδιακό ρυθμό και το εμβρυακό ΗΚΓ εξάγονται μια σειρά από δείκτες όπως η αναλογία T/QRS και ο χαρακτηρισμός των εμβρυακών κυματομορφών ST. Το σύστημα αξιολογήθηκε με βάση ένα σύνολο εξομοιωμένων κοιλιακών ΗΚΓ και τα αποτελέσματα είναι: 94.79% ακρίβεια για την εξαγωγή του εμβρυακού καρδιακού ρυθμού, 92.49% ακρίβεια για τον υπολογισμό της αναλογίας T/QRS και 79.87% για τον χαρακτηρισμό των εμβρυακών κυματομορφών ST.

E5. P. Siogkas, A. Sakellarios, T.P. Exarchos, L. Athanasiou, **E. Karvounis**, K. Stefanou, E.Fotiou, D. I. Fotiadis, K.K. Naka, L.K. Michalis, N. Filipovic and O. Parodi. 'Multi-scale patient-specific artery and atherogenesis models', IEEE Trans. on Biomedical Engineering(T-BME) Letters - Special Issue: Multi-Scale Modeling and Analysis for Computational Biology and Medicine, **IEEE Trans. on Biomedical Engineering (T-BME)**, vol. 58(12), pp.3464-8, 2011.

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας παρουσιάστηκε μια πλατφόρμα για την ανάπτυξη πολυεπίπεδων μοντέλων ανάπτυξης της αθηρωματικής πλάκας. Η πλατφόρμα, που ονομάζεται *ARTool*, ενσωματώνει τεχνολογίες τρισδιάστατης ανακατασκευής εικόνων από διάφορες τεχνικές απεικόνισης (ενδοαγγειακό υπέρηχο και αγγειογραφία, μαγνητική τομογραφία, αξονική τομογραφία), μοντελοποίηση της ροής του αίματος, βιολογικά μοντέλα μεταφοράς μάζας, χαρακτηρισμό και ταξινόμηση της αθηρωματικής πλάκας και βιολογικά μοντέλα ανάπτυξης της πλάκας. Οι εικόνες από τις αρτηρίες των ασθενών χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των τρισδιάστατων μοντέλων, στα οποία γίνεται μοντελοποίηση της ροής του αίματος και υπολογίζονται οι διατμητικές τάσεις στο τοίχωμα της αρτηρίας. Οι διατμητικές τάσεις συνδυάζονται με άλλες παραμέτρους και χαρακτηριστικά από εργαστηρικές εξετάσεις των ασθενών για την δημιουργία των μοντέλων ανάπτυξης της αθηρωματικής πλάκας. Η προσομοίωση της ανάπτυξης της αθηρωματικής πλάκας γίνεται σε πραγματικό χρόνο με χρήση τεχνολογίων πλέγματος. Η προσομοίωση της ανάπτυξης της αθηρωματικής πλάκας γίνεται σε πραγματικό χρόνο με χρήση τεχνολογίων πλέγματος . Η πλατφόρμα αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας δεδομένα από ζώα και ανθρώπους.

E6. **E.C. Karvounis**, T.P. Exarchos, E. Fotiou, A.I. Sakellarios, D. Koutsouris and D.I. Fotiadis, 'ART-ML: A new markup language for modelling and representation of biological processes in cardiovascular diseases', **Technology and Health Care**, vol. 21, pp. 241–259, 2013.

Με έναν ολοένα αυξανόμενο αριθμό βιολογικών μοντέλων διαθέσιμων στο Διαδίκτυο, απαιτείται ένα τυποποιημένο

πλαίσιο μοντελοποίησης για να επιτρέπεται η πρόσβαση και η οπτικοποίηση των πληροφοριών. Σε αυτό το άρθρο προτάθηκε ένα νέο πρότυπο βασιζόμενο σε Extensible Markup Language (*XML*) με την ονομασία *ART-ML* με κύριο στόχο την υποστήριξη της διαλειτουργικότητας και της επαναχρησιμοποίησης μοντέλων γεωμετρίας, ροής αίματος, εξέλιξης της αθηρωματικής πλάκας και μοντελοποίησης stent, τα οποία έχουν εξαχθεί από οποιοδήποτε λογισμικό μοντελοποίησης καρδιαγγειακών παθήσεων. Το *ART-ML* έχει αναπτυχθεί και δοκιμαστεί χρησιμοποιώντας την πλατφορμα ARTool. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα, που ονομάζεται *ARTool*, ενσωματώνει τεχνολογίες τρισδιάστατης ανακατασκευής εικόνων από διάφορες τεχνικές απεικόνισης (ενδοαγγειακό υπέρηχο και αγγειογραφία, μαγνητική τομογραφία, αξονική τομογραφία), μοντελοποίηση της ροής του αίματος, βιολογικά μοντέλα μεταφοράς μάζας, χαρακτηρισμό και ταξινόμηση της αθηρωματικής πλάκας και βιολογικά μοντέλα ανάπτυξης της πλάκας. Όλες οι παραπάνω διαδικασίες ενσωματώνουν διαφορετικά δεδομένα, πρωτόκολλα και εργαλεία. Το *ART-ML* προτείνει έναν τρόπο αναπαράστασης, επεκτείνοντας το *ARTool*, για την ερμηνεία των μεμονωμένων πόρων, δημιουργώντας ένα τυπικό ενοποιημένο μοντέλο για την περιγραφή των δεδομένων και, κατά συνέπεια, μια μορφή ανταλλαγής και αναπαράστασης που είναι ανεξάρτητη από τη μηχανή. Πιο συγκεκριμένα, η πλατφόρμα ARTool ενσωματώνει αποτελεσματικούς αλγόριθμους που είναι σε θέση να εκτελούν προσομοιώσεις ροής αίματος και μοντελοποίηση εξέλιξης της αθηρωματικής πλάκας. Η ενοποίηση των επιπέδων δεδομένων μεταξύ διαφορετικών ενοτήτων στο *ARTool* βασίζεται στην ανταλλαγή πληροφοριών που περιλαμβάνονται στο αποθετήριο *ART-ML* μοντέλων. Το *ART-ML* παρέχει μια αναπαράσταση σήμανσης που επιτρέπει την αναπαράσταση και διαχείριση ενσωματωμένων μοντέλων μέσα στην πλατφόρμα μοντελοποίησης καρδιαγγειακών παθήσεων, την αποθήκευση και την ανταλλαγή καλά καθορισμένων πληροφοριών. Το *ART-ML* μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ML μοντέλο αναφοράς σε προσομοιώσεις πολλαπλής κλίμακας σχηματισμού και εξέλιξης της πλάκας, ενσωματώνοντας όλες τις κλίμακες των βιολογικών διεργασιών.

E7. **Evaggelos C. Karvounis**, Markos G. Tsipouras, Alexandros T. Tzallas, Nikolaos S. Katertsidis, Kostas Stefanou,, Yorgos Goletsis, Maria Frigerio, Alessandro Verde, Raffaele Caruso, Bart Meyns, John Terrovitis, Maria G. Trivella and Dimitrios I. Fotiadis, 'An intelligent decision support system for the treatment of patients receiving ventricular assist device support', **Methods of Information in Medicine**, vol. 53 (Issue 2), pp. 121–136, 2014.

Η καρδιακή ανεπάρκεια (HF) επηρεάζει εκατομμύρια ανθρώπους κάθε χρόνο και χαρακτηρίζεται από την μειωμένη απόδοση κοιλίας, την μειωμένη αντοχή στην άσκηση και την μείωση της προσδοκώμενης διάρκειας ζωής. Οι εμφυτεύσιμες συσκευές κοιλιακής υποβοήθησης (VADs) χρησιμοποιούνται με σκοπό την υποστήριξη του κυκλοφορικού συστήματος σε ασθενείς οι οποίοι δεν έχουν τα περιθώρια χρόνου αναμονής για μεταμόσχευση, μειώνοντας έτσι την καρδιακή φόρτιση. Η πλατφόρμα SensorART είναι ένα σύστημα υποστήριξής πολλαπλών αποφάσεων σε σχέση με την διαχείριση και την απομακρυσμένη θεραπεία ασθενών που υποφέρουν από HF. Η πλατφόρμα αποτελείται από πολλαπλά συστήματα μοντελοποίησης δεδομένων και ανάλυσης υπαρχόντων χαρακτηρισμένων δεδομένων, με χρήση τεχνικών εξόρυξης γνώσης και υπολογιστικής νοημοσύνης. Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην περιγραφή και ανάλυση του συστήματος υποστήριξης αποφάσεων (SDSS), που αποτελεί ένα καινοτόμο στοιχείο της πλατφόρμας SensorART. Το SDSS βοηθά τους ειδικούς στην εκπόνηση σχεδίου θεραπείας για τους ασθενείς πριν και μετά την εμφύτευση συσκευής VAD, την ανάλυση των δεδομένων των ασθενών, την απόκτηση νέων γνώσεων και την δημιουργία αποφάσεων.

E8. Alexandros T. Tzallas, Nikolaos S. Katertsidis, **Evangelos C. Karvounis**, Markos G.Tsipouras, George Rigas, Yorgos Goletsis, Krzysztof Zielinski, Libera Fresiello, Arianna Di Molfetta, Gianfranco Ferrari, Maria Giovanna

Trivella and Dimitrios I. Fotiadis, 'Modeling and Simulation of Speed Selection on Left Ventricular Assist Devices', **Computers in Biology and Medicine**, vol. 51, pp. 128-139, 2014.

Ένα βασικό πρόβλημα των ειδικών ιατρών σε σχέση με τα LVADs είναι η ρύθμιση της ταχύτητας της αντλίας, έτσι ώστε η καρδιακή παροχή και η αιμάτωση να είναι εντός των αποδεκτών φυσιολογικών ορίων. Ωστόσο, η τρέχουσα τεχνολογία των LVADs δεν περιλαμβάνει κάποιο σύστημα ελέγχου κλειστού βρόχου που να κάνει προσαρμογές με βάση το επίπεδο της δραστηριότητας του ασθενούς. Στην εργασία αυτή, η Μονάδα Επιλογής Ταχύτητας (Speed Selection Module - SSM) του SensorART ενσωματώνει διάφορα στοιχεία υλικού και λογισμικού με στόχο την μοντελοποίηση δεδομένων σε σχέση με την ιατρική κατάσταση του ασθενούς, με στόχο την υποστήριξη απόφασης σε σχέση με την ρύθμιση της ταχύτητας της αντλίας, και συνεπώς την βελτίωση της ποιότητας της θεραπείας των ασθενών. Η SSM του SensorART περιλαμβάνει δύο εργαλεία του συστήματος υποστήριξης αποφάσεων: το εργαλείο ανίχνευσης αναρρόφησης και το εργαλείο επιλογής ταχύτητας. Τα εργαλεία έχουν προκύψει από εφαρμογή τεχνικών υπολογιστικής νοημοσύνης και εξόρυξης γνώσης από χαρακτηρισμένα δεδομένα. Μια πλατφόρμα προσομοίωσης VAD (VAD Heart Simulation Platform - VHSP) αποτελεί επίσης μέρος του συστήματος. Η VHSP επιτρέπει στους ειδικούς να δημιουργούν μοντέλα προσομοίωσης της συμπεριφορά του κυκλοφορικού συστήματος ενός ασθενούς, χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τύπους LVAD, λειτουργικές παραμέτρους και δεδομένα από τον ασθενή. Το SDSS είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που προσφέρει μια πληθώρα ειδικών εργαλείων για την υποστήριξη απόφασης σε σχέση με την παρακολούθηση, την δημιουργία του βέλτιστου σχεδίου θεραπείας, την ανάλυση δεδομένων, την απόκτηση νέων γνώσεων και την δημιουργία αποφάσεων.

E9. Tzallas AT, Tsipouras MG, Rigas G, Tsalikakis DG, **Karvounis EC**, Chondrogiorgi M,Psomadellis F, Cancela J, Pastorino M, Waldmeyer MTA, Konitsiotis S, Fotiadis DI.,'PERFORM: A System for Monitoring, Assessment and Management of Patients with Parkinson's Disease', **Sensors**, 14(11):21329-21357, 2014.

Σε αυτή την εργασία πραγματοποιείται μια εκτενής παρουσίαση του συστήματος PERFORM, το οποίο αφορά τη συνεχή παρακολούθηση από απόσταση και διαχείριση ασθενών με την νόσο του Πάρκινσον (PD). Το σύστημα PERFORM είναι ένα έξυπνο σύστημα κλειστού βρόχου που ενσωματώνει ένα ευρύ φάσμα φορητών αισθητήρων που παρακολουθούν συνεχώς κινητικά σήματα των ασθενών. Στα δεδομένα που συλλέγονται από τους αισθητήρες (επιταχυνσιόμετρα και γυροσκόπια) πραγματοποιείται επεξεργασία με τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας σήματος, υπολογιστικής νοημοσύνης και εξόρυξης δεδομένων. Ως αποτέλεσμα, είναι δυνατόν να αξιολογηθεί και να ποσοτικοποιηθεί η κατάσταση του ασθενούς σε σχέση με τα κινητικά συμπτώματα της νόσου (τρόμος, βραδυκινησία, πάγωμα του βαδίσματος), καθώς και τα συμπτώματα που σχετίζονται με την υπερβολική συγκέντρωση Levodopa (δυσκινησία επαγόμενη από την Levodopa). Με βάση αυτές τις πληροφορίες, μπορεί να χτιστεί ένα μοντέλο που αποτελεί το προσωπικό προφίλ κάθε ασθενή. Επιπλέον, ο ασθενής έχοντας ένα συγκεκριμένο προφίλ μπορεί να αξιολογηθεί κατά τη διάρκεια ενός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, μελετώντας και συγκρίνοντας αν η κατάσταση του είναι σταθερή, υφίσταται βελτίωση ή επιδείνωση.

Με βάση αυτό, το σύστημα λειτουργεί ως αυτόματος ανιχνευτής και σύστημα υποστήριξης απόφασης σε σχέση με την υπάρχουσα φαρμακευτική αγωγή, αναλύοντας κατά πόσο μια αλλαγή φαρμάκου είναι αναγκαία, πάντα υπό ιατρική επίβλεψη και στην περίπτωση αλλαγής, αποστέλλονται πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή του φαρμάκου στον ασθενή. Η απόδοση του συστήματος έχει αξιολογηθεί σε πραγματικές συνθήκες ζωής ενώ η ακρίβεια και η αποδοχή του συστήματος από τους ασθενείς με PD και τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας έχει δοκιμαστεί σε σύγκριση με την τυπική καθημερινή κλινική πράξη. Το σύστημα PERFORM χρησιμοποιείται από τους ασθενείς με PD σαν μια απλή και ασφαλής μη επεμβατική μέθοδος για τη μακροπρόθεσμη καταγραφή της κινητικής κατάστασης, προσφέροντας έτσι στον κλινικό ιατρό μια ακριβή, μακροπρόθεσμη και αντικειμενική εικόνα του ασθενούς και την πρόσληψη φαρμάκων και

τροφής, με στόχο την υποστήριξη κλινικών αποφάσεων σε σχέση με διαχείριση των ασθενών.

E10. L. Fresiello, G. Ferrari, A. Di Molfetta, K. Zielinski, A. Tzallas, S. Jacobs, M. Darowski, M. Kozarski, B. Meyns, N.S. Katertsidis, **E.C. Karvounis**, M.G. Tsipouras and MG. Trivella,' A cardiovascular simulator tailored for training and clinical uses', **Journal of Biomedical Informatics**, (15):00144-6, 2015.

Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένας καρδιαγγειακός προσομοιωτής που έχει σχεδιαστεί για κλινική και εκπαιδευτική χρήση. Ο βάση του προσομοιωτή είναι ένα μοντέλο του καρδιαγγειακού συστήματος που περιέχει διάφορες ενότητες για την προσομοίωση της αρτηριακής πίεσης, την μετάγγιση αίματος, την θεραπεία με συσκευή κοιλιακής υποβοήθησης (Ventricular Assist Device – VAD) και την έγχυση φαρμάκου. Για την δοκιμαστική χρήση, υλοποιήθηκε μια μονάδα εισαγωγής δεδομένων (Self-Tuning module). Σε αυτή την περίπτωση, ο χρήστης μπορεί να εισάγει συγκεκριμένα δεδομένα και ο προσομοιωτής συντονίζει αυτόματα τις παραμέτρους στην επιθυμητή αιμοδυναμική κατάσταση. Ο εξομοιωτής μπορεί επίσης να διασυνδεθεί με εξωτερικά συστήματα, όπως το Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων Ειδικών (SDSS), με στόχο την υποστήριξη αποφάσεων για την φροντίδα και διαχείριση ασθενών με VAD, με βάση τα κλινικά χαρακτηριστικά του κάθε ασθενή. Η μονάδα προκαθορισμένων ασθενειών (Pre-Set Disease module) έχει την δυνατότητα να μοντελοποιεί και να αναπαράγει ένα ευρύ φάσμα προκαθορισμένων καρδιαγγειακών ασθενειών. Επιπλέον, ο χρήστης μπορεί να δοκιμάσει διάφορες θεραπείες όπως η έγχυση φαρμάκου, η θεραπεία VAD και η μετάγγιση αίματος. Η μονάδα Self-Tuning δοκιμάστηκε σε έξι διαφορετικές αιμοδυναμικές συνθήκες, συμπεριλαμβανομένης μιας κατάστασης ενός ασθενούς με VAD. Σε όλες τις περιπτώσεις ο προσομοιωτής επιτρέπεται να αναπαράγει την επιθυμητή αιμοδυναμική κατάσταση με σφάλμα <10%. Η μονάδα Self- Tuning είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την οπτικοποίηση της κατάστασης του ασθενούς, για την δοκιμή διαφορετικών θεραπειών και την απόκτηση περισσοτέρων πληροφοριών σχετικά με συγκεκριμένες αιμοδυναμικές συνθήκες. Με αυτή την έννοια, ο προσομοιωτής, σε συνδυασμό με το SDSS, αποτελεί ένα πολύ ισχυρό εργαλείο υποστήριξης για τη λήψη κλινικών αποφάσεων.

E11. Konstantina Tsianou, Markos G. Tsipouras, Nikolaos Giannakeas, Alexandros Skamnelos, Konstantinos H. Katsanos, Athina Tatsioni, **Evaggelos C. Karvounis**, Vasileios Tsianos, Alexandros T. Tzallas, Epameinondas V. Tsianos and Jiri Vlcek,'Beliefs about Medicines Questionnaire (BMQ) in inflammatory bowel disease patients in Greece. Is this useful?', **European Journal for Person Centered Healthcare**, vol 4, Issue 1, pp 1-9, 2016.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η επανεπικύρωση του ερωτηματολογίου Πεποιθήσεων σε σχέση την Φαρμακευτική Αγωγή (Belief about Medicine Questionnaire – BMQ) σε εξωτερικούς ασθενείς γαστρεντερολογικής κλινικής στην Ελλάδα. Τα δεδομένα προήλθαν από μια ομάδα 163 ασθενών που πάσχουν από φλεγμονώδη νόσο του εντέρου (IBD) και συγκεκριμένα ελκώδη κολίτιδα (UC) ή νόσο του Crohn (CD), με την πλειοψηφία των οποίων να βρίσκονται στη φάση ύφεσης. Η διάγνωση της νόσου πραγματοποιήθηκε με τη χρήση τυποποιημένων διαγνωστικών κριτηρίων. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων περιλάμβανε περιγραφική στατιστική και ανάλυση συχνοτήτων, συσχέτιση κατά Pearson και ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA). Η εσωτερική συνοχή του BMQ επικυρώθηκε με βάση την τιμή α του Cronbach, το οποίο μετρήθηκε 0,757 στο σύνολό, και 0,795 και 0,691 για τα ειδικά και γενικά τμήματα του ερωτηματολογίου, αντίστοιχα. Η επάρκεια των δεδομένων για την ανάλυση παραγόντων προσδιορίστηκε με την μέτρηση Kaiser-Meyer- Olkin, με τιμή > 0,5, ενώ οι συσχετίσεις μεταξύ στοιχείων βρέθηκαν να είναι σημαντικές σε όλες τις περιπτώσεις. Η ελληνική έκδοση του BMQ παρουσιάζει ικανοποιητικές ψυχομετρικές ιδιότητες που αποδεικνύουν την αξιοπιστία του για χρήση σε εξωτερικούς ασθενείς με νόσο IBD.

E12. Kyriakidi KS, Tsianos VE, **Karvounis E**, Christodoulou DK, Katsanos KH, Tsianos EV, 'Neutrophil anti-

neutrophil cytoplasmic autoantibody proteins: bactericidal increasing protein, lactoferrin, cathepsin, and elastase as serological markers of inflammatory bowel and other diseases', **Annals of Gastroenterology**, vol 29(3), pp 258-67, 2016.

Η φλεγμονώδης νόσος του εντέρου (IBD) είναι μια χρόνια φλεγμονώδης διαταραχή της γαστρεντερικής οδού που περιλαμβάνει τη νόσο του Crohn και την ελκώδη κολίτιδα. Αν και η παθογένεση της νόσου δεν έχει ακόμη καθοριστεί με σαφήνεια, περιβαλλοντικοί, γενετικοί και άλλοι παράγοντες συμβάλλουν στην εμφάνιση της νόσου. Εκτός από τα κλινικά και ιστοπαθολογικά ευρήματα, πρόσθετα χρησιμοποιούνται αρκετοί ορολογικοί βιοδείκτες για την ανίχνευση του IBD. Ένας από τους πιο διεξοδικά μελετημένους βιοδείκτες είναι το αντι-ουδετερόφιλο κυτταροπλασματικό αυτοαντίσωμα (ANCA). Παρέχουμε εδώ μια επισκόπηση της τρέχουσας γνώσης σχετικά με τη χρήση του ANCA και ορισμένων πρωτεϊνών ANCA, όπως την βακτηριοκτόνα αυξανόμενη πρωτεΐνη, την λακτοφερίνη, την καθεψίνη G και την ελαστάση, ως ορολογικοί δείκτες για την IBD αλλά και άλλες ασθένειες.

E13. Ioannis G. Tsoulos, Alexandros Tzallas, **Evaggelos Karvounis**, 'Improving the PSO method for global optimization problems', **Evolving Systems**, pp 1-9, 2020.

Η συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζει δύο τροποποιήσεις της μεθόδου PSO για την επίλυση προβλημάτων καθολικής βελτιστοποίησης. Η πρώτη τροποποίηση ασχολείται με τον τερματισμό της μεθόδου και η δεύτερη με τον περιορισμό της επονομαζόμενης ταχύτητας, προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία σωματιδίων εκτός του πεδίου ορισμού της αντικειμενικής συνάρτησης. Η τροποποιημένη μέθοδος δοκιμάστηκε σε μια σειρά προβλημάτων καθολικής βελτιστοποίησης από τη σχετική βιβλιογραφία και τα αποτελέσματα είναι περισσότερα από ικανοποιητικά.

E14. Nikolaos Anastasopoulos, Ioannis G. Tsoulos, **Evangelos Karvounis**, Alexandros Tzallas, 'Locate the bounding box of neural networks with intervals', **Neural Process Lett** (2020). https://doi.org/10.1007/s11063-020-10347-z

Στην συγκεκριμένη εργασία προτείνεται μια νέα υβριδική μέθοδος για την εκπαίδευση νευρωνικών δικτύων. Η μέθοδος αποτελείται από δύο φάσεις: στην πρώτη φάση εκτιμώνται τα όρια των παραμέτρων του νευρωνικού δικτύου με την χρήση ενός γενετικού αλγόριθμου. Ο γενετικός αλγόρθμος χρησιμοποιεί διαστήματα δεκαδικών αριθμών ως χρωμοσώματα. Στη δεύτερη φάση χρησιμοποιείται ένας γενετικός αλγόριθμος για την εκπαίδευση του νευρωνικού δικτύου μέσα στο διαστήμα που έχει καθοριστεί από την πρώτη φάση. Η προτεινόμενη μέθοδος δοκιμάστηκε σε μια σειρά από γνωστά σύνολα δεδομένων από τη σχετική βιβλιογραφία και τα αποτελέσματα είναι περισσότερα από ικανοποιητικά.

E15. Tsoulos, I.G., **Karvounis, E.** & Tzallas, A. A Novel Sampling Technique for Multistart-Based Methods. **SN COMPUT. SCI.** 2, 7 (2021).

Το πρόβλημα του εντοπισμού του ολικού ελάχιστου μιας συνάρτησης βρίσκει εφαρμογή σε πολλά επιστημονικά προβλήματα. Μια κοινή μέθοδος αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος είναι η μέθοδος Multistart, η οποία είναι η βασική μέθοδος για πολλές σύγχρονες μεθόδους βελτιστοποίησης. Στην συγκεκριμένη εργασία προτείνεται μια νέα τεχνική δειγματοληψίας για μεθόδους πολλαπλών σταδίων, που χρησιμοποιεί ένα τεχνητό νευρωνικό δίκτυο ως προσέγγιση της αρχικής αντικειμενικής συνάρτησης. Η προτεινόμενη τεχνική δειγματοληψίας δοκιμάστηκε έναντι της δειγματοληψίας με ομοιόμορφη κατανομή σε ένα ευρύ φάσμα γνωστών προβλημάτων βελτιστοποίησης από τη σχετική βιβλιογραφία και τα αποτελέσματα είναι περισσότερα από ικανοποιητικά.

Z. ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ ΜΕ ΑΡΘΡΟ

Z1. **E.C. Karvounis**, C. Papaloukas , K. Papanikolaou , D.I. Fotiadis. 'A wearable platform for health monitoring during pregnancy', in Proc of **2nd International Communication Technologies in Health**, 2nd ICICTH, 8-10 July, 2004, page(s):268-73

Αυτή η εργασία περιγράφει ένα καινοτόμο σύστημα υποστήριξης αποφάσεων που χρησιμοποιείται στην έγκαιρη διάγνωση επιπλοκών εγκυμοσύνης, μέσω της αποτελεσματικής και μή επεμβατικής παρακολούθησης των ζωτικών σημείων του εμβρύου και της μητέρας. Επικεντρωνόμαστε στην εκμετάλλευση του κοιλιακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος ως εναλλακτική λύση έναντι του υπερήχου Doppler. Η πλατφόρμα αποτελείται από δύο ενότητες: τη φορητή συσκευή και ένα κεντρικό σύστημα. Η φορητή συσκευή είναι υπεύθυνη για την καταγραφή των ζωτικών σημείων, την προεπεξεργασία, την εξαγωγή της προκαταρκτικής διάγνωσης και τη μετάδοση των δεδομένων ασύρματα σε ένα κεντρικό σύστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση και περαιτέρω ανάλυση των ληφθέντων δεδομένων.

Z2. **E.C. Karvounis**, C. Papaloukas, D.I. Fotiadis, L.K. Michalis. 'Fetal heart rate extraction from composite maternal ECG using complex continuous wavelet transform', in Proc of **IEEE International Symposium on Computers in Cardiology** CINC, 19-22 September, 2004, page(s):737-40.

Η εξαγωγή του εμβρυϊκού καρδιακού ρυθμού από το κοιλιακό ηλεκτροκαρδιογράφημα (κΗΚΓ) έχει μεγάλη σημασία λόγω των πληροφοριών που ενσωματώνει για την αξιολόγηση της υγείας του εμβρύου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Σε αυτό το έργο παρουσιάζεται μια νέα αυτοματοποιημένη μέθοδος για την ανίχνευση των QRS συμπλεγμάτων της καρδιακής δραστηριότητας του εμβρύου χρησιμοποιώντας πολυκαναλικές εγγραφές κΗΚΓ από τη έγκυο. Στην συγκεκριμένη μεθοδολογία δεν απαιτείται πρόσθετη διαδικασία προεπεξεργασίας του σήματος για φιλτράρισμα θορύβου. Η μέθοδος βασίζεται σε συνδυασμό τεχνικών μετασχηματισμού Complex Continuous Wavelet και θεωρίας μέγιστων συντελεστών. Η προτεινόμενη μέθοδος αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας πραγματικά σήματα, που καταγράφηκαν σε διαφορετικές εβδομάδες κύησης, καλύπτοντας το μεγαλύτερο μέρος της περιόδου εγκυμοσύνης. Το σύστημα λειτουργεί πολύ ικανοποιητικά, καθώς ανιχνεύονται σχεδόν όλοι οι παλμοί του εμβρύου (ακρίβεια: 99,5%).

Z3. **E.C. Karvounis**, M.G. Tsipouras, D.I. Fotiadis, K.K. Naka. 'A Method for Fetal Heart Rate Extraction Based on Time-Frequency Analysis', in Proc of 19th **IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems**, CBMS, 22-23 June, 2006, page(s):347-52.

Μια καινοτόμα μια αλγοριθμική διαδικασία τριών σταδίων παρουσιάζεται σε αυτή την εργασία για την εξαγωγή του εμβρυακού καρδιακού ρυθμού με ψηφιακή επεξεργασία του κοιλιακού ΗΚΓ εγκύου. Η διαδικασία βασίζεται σε ανάλυση χρόνου-συχνότητας, τόσο με χρήση κατανομών χρόνου-συχνότητας όσο και με ανάλυση κυμματιδίων (wavelet). Η αξιολόγηση πραγματοποιείται σε 4 μεγάλης διάρκειας καταγραφές κοιλιακού ΗΚΓ από εγκύους σε διαφορετικές εβδομάδες κύησης και η ακρίβεια φτάνει στο 96%.

Z4. **E.C. Karvounis**, C. Papaloukas, M.G. Tsipouras, P. Bougia, D.I. Fotiadis, K.K. Naka.'Remote maternal and fetal health monitoring during pregnancy', in Proc of **IEEEInternational Symposium on Information Technology Applications in Biomedicine**, ITAB, 26-28 October, 2006.

Παρουσίαση ενός καινοτόμου συστήματος παρακολούθησης της καρδιακής δραστηριότητας της εγκύου και του εμβρύου

και υποστήριξης ιατρικών αποφάσεων, με ψηφιακή επεξεργασία του κΗΚΓ. Από το κΗΚΓ, που αποτελεί μια μίξη του μητρικού ΗΚΓ, του εμβρυακού ΗΚΓ και διαφόρων θορύβων, αρχικά εξάγεται ο μητρικός καρδιακός ρυθμός και στην συνέχεια ο εμβρυακός ρυθμός. Ο μητρικός καρδιακός ρυθμός εξετάζεται περεταίρω για περιπτώσεις ισχαιμίας ή αρρυθμίας, ενώ και ο εμβρυακός καρδιακός ρυθμός εξετάζεται σε συνδυασμό με επιπλέον παραμέτρους (μητρική αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία, SPO2) με χρήση ενός ευφυούς πληροφοριακού συστήματος υποστήριξης απόφασης, που βασίζεται σε ένα σύνολο ιατρικών κανόνων.

Z5. **E.C. Karvounis** and D.I. Fotiadis. 'Maternal and Fetal Heart Rate Extraction from Abdominal Recordings Using Multi-Scale Principal Components Analysis', in Proc of **IEEE International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine**, EMBC, 22-26 August, 2007, page(s):6507-10.

Στην συγκεκριμένη εργασία παρουσιάστηκε μια μεθοδολογία τριών σταδίων για την εξαγωγή του καρδιακού ρυθμού της μητέρας και του εμβρύου με χρήση κοιλακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος (κΗΚΓ). Στο πρώτο στάδιο, γίνεται εντοπισμός του συμπλέγματος QRS που αντιστοιχεί στην μητερα, χρησιμοποιώντας Ανάλυση Βασικών Συστατικών Πολλαπλής Κλίμακας (Multi-Scale Principal Component Analysis, MSPCA) και Smoothed Nonlinear Energy Operator (SNEO) και αφαιρείται από την καταγραφή. Τα μητρικά βασικά σημεία χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση των μητρικών QRS συμπλεγμάτων από τα κΗΚΓ. Στο δεύτερο στάδιο και πάλι με χρήση των MSPCA και SNEO γίνεται εντοπισμός των εμβρυακών κορυφών R. Τέλος, οι εμβρυακοί παλμοί που συμπίπτουν με μητρικά συμπλέγματα QRS (που έχουν εξαλειφθεί στο πρώτο στάδιο) εκτιμώνται με βάση τον μετασχηματισμό ιστογράμματος. Ο αλγόριθμός αξιολογείται χρησιμοποιώντας τις καταγραφές από την βάση δεδομένων του Νοτινχάμ με κΗΚΓ, με υψηλό ποσοστό επιτυχίας (ακρίβεια 95%).

Z6. **E.C. Karvounis**, M.G. Tsipouras, D.I. Fotiadis. 'Fetal heart rate detection in multivariate abdominal ECG recordings using non-linear analysis', in Proc of **IEEE International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine**, EMBC, 20-25 August, 2008, page(s):2141-4.

Σε αυτό το άρθρο παρουσιάζεται μια νέα αλγοριθμική διαδικασία ψηφιακής επεξεργασίας του κΗΚΓ που λαμβάνεται από εγκύους με στόχο την εξαγωγή του εμβρυακού καρδιακού ρυθμού. Η διαδικασία υλοποιείται σε τρία στάδια: (α) απαλοιφή του μητρικού ΗΚΓ στο κοιλιακό ΗΚΓ, (β) εντοπισμός των εμβρυακών συμπλεγμάτων QRS που δεν επικαλύπτονται με τα μητρικά QRS, (γ) εκτίμηση της θέσης των εμβρυακών συμπλεγμάτων QRS που επικαλύπτονται με τα μητρικά QRS. Τόσο στο πρώτο όσο και στο δεύτερο στάδιο χρησιμοποιείται μη γραμμική ανάλυση (τρισδιάστατη ανάλυση στον χώρο των φάσεων – 3D phase-space analysis) για την υλοποίηση των αντίστοιχών λειτουργιών. Τα αποτελέσματα που εξάγονται από την εφαρμογή της αλγοριθμικής διαδικασίας στην βάση δεδομένων του Νοτινχάμ με κοιλιακά ΗΚΓ από εγκύους και τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά.

Z7. **E.C. Karvounis**, V.D. Tsakanikas, E. Fotiou, D.I. Fotiadis. 'ART-ML - a Novel XML Format for the Biological Procedures Modeling and the Representation of Blood Flow Simulation', in Proc of **IEEE 32nd International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine**, EMBC, August 31 - September 4, 2010, page(s):1490-3.

Σε αυτό το άρθρο προτάθηκε ένα νέο πρότυπο βασιζόμενο σε Extensible Markup Language (XML) με την ονομασία *ART-*

ML με κύριο στόχο την υποστήριξη της διαλειτουργικότητας και της επαναχρησιμοποίησης μοντέλων γεωμετρίας, ροής αίματος, εξέλιξης της αθηρωματικής πλάκας και μοντελοποίησης stent, τα οποία έχουν εξαχθεί από οποιοδήποτε λογισμικό μοντελοποίησης καρδιαγγειακών παθήσεων. Το *ART-ML* έχει αναπτυχθεί και δοκιμαστεί χρησιμοποιώντας την πλατφορμα ARTool. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα, που ονομάζεται *ARTool*, ενσωματώνει τεχνολογίες τρισδιάστατης ανακατασκευής εικόνων από διάφορες τεχνικές απεικόνισης (ενδοαγγειακό υπέρηχο και αγγειογραφία, μαγνητική τομογραφία, αξονική τομογραφία), μοντελοποίηση της ροής του αίματος, βιολογικά μοντέλα μεταφοράς μάζας, χαρακτηρισμό και ταξινόμηση της αθηρωματικής πλάκας και βιολογικά μοντέλα ανάπτυξης της πλάκας. Όλες οι παραπάνω διαδικασίες ενσωματώνουν διαφορετικά δεδομένα, πρωτόκολλα και εργαλεία. Το *ART-ML* προτείνει έναν τρόπο αναπαράστασης, επεκτείνοντας το *ARTool*, για την ερμηνεία των μεμονωμένων πόρων, δημιουργώντας ένα τυπικό ενοποιημένο μοντέλο για την περιγραφή των δεδομένων και, κατά συνέπεια, μια μορφή ανταλλαγής και αναπαράστασης που είναι ανεξάρτητη από τη μηχανή. Πιο συγκεκριμένα, η πλατφόρμα ARTool ενσωματώνει αποτελεσματικούς αλγόριθμους που είναι σε θέση να εκτελούν προσομοιώσεις ροής αίματος και μοντελοποίηση εξέλιξης της αθηρωματικής πλάκας. Η ενοποίηση των επιπέδων δεδομένων μεταξύ διαφορετικών ενοτήτων στο *ARTool* βασίζεται στην ανταλλαγή πληροφοριών που περιλαμβάνονται στο αποθετήριο *ART-ML* μοντέλων. Το *ART-ML* παρέχει μια αναπαράσταση σήμανσης που επιτρέπει την αναπαράσταση και διαχείριση ενσωματωμένων μοντέλων μέσα στην πλατφόρμα μοντελοποίησης καρδιαγγειακών παθήσεων, την αποθήκευση και την ανταλλαγή καλά καθορισμένων πληροφοριών. Το *ART-ML* μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ML μοντέλο αναφοράς σε προσομοιώσεις πολλαπλής κλίμακας σχηματισμού και εξέλιξης της πλάκας, ενσωματώνοντας όλες τις κλίμακες των βιολογικών διεργασιών.

Z8. **Evaggelos C. Karvounis**, Nikolaos S. Katertsidis, Themis P. Exarchos, Dimitrios I. Fotiadis. 'An intelligent Decision Support System for the treatment of patients receiving Ventricular Assist Device (VAD) support', in Proc of **IEEE 33rd International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine**, EMBC, August 30 - September 3, 2011, page(s):8295-8.

Το αντικείμενο αυτής της εργασίας είναι η παρουσίαση του Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων των Ειδικών (Specialist's Decision Support System – SDSS), μέρος του συνολικού Πλαισίου Υποστήριξης Αποφάσεων που έχει αναπτυχθεί κάτω από την πλατφόρμα SensorART. Η πλατφόρμα SensorART εστιάζει στη διαχείριση και την απομακρυσμένη θεραπεία ασθενών που πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Το SDSS βοηθά τους ειδικούς στο σχεδιασμό του καλύτερου σχεδίου θεραπείας για τους ασθενείς τους πριν και μετά την εμφύτευση της εμφυτεύσιμης συσκευής κοιλιακής υποβοήθησης (Ventricular Assist Device, VAD), την ανάλυση των δεδομένων των ασθενών, την εξαγωγή νέων γνώσεων και τη λήψη ενημερωτικών αποφάσεων. Δημιουργεί ένα σήμα κατατεθέν στον τομέα, υποστηρίζοντας ιατρικούς και εμπειρογνώμονες VAD μέσω των διαφόρων φάσεων της θεραπείας VAD.

Z9. **Evaggelos C. Karvounis**, Nikolaos S. Katertsidis, Themis P. Exarchos, Dimitrios I. Fotiadis.'Advanced treatment and care for patients receiving Ventricular Assist Device (VAD)therapy through efficient monitoring and intelligent decision support algorithms', in Proc of **IEEE 10th International Workshop on Biomedical Engineering**, BioEng, October 5-7, 2011,page(s): 1-4.

Σκοπός της συγκεκριμενης εργασίας είναι η λεπτομερής παρουσίαση των κυρίων στοιχείων της πλατφόρμας SensorART για τις ανάγκες του ιατρού, συγκεκριμένα την εφαρμογή παρακολούθησης και το σύστημα υποστήριξης αποφάσεων (SDSS). Η πρώτη παρέχει στους ιατρούς λειτουργίες τηλεπαρακολούθησης και τηλε-ελέγχου, ενώ η δεύτερη βοηθά τους ειδικούς να αποφασίσουν την καλύτερη στρατηγική θεραπείας για έναν συγκεκριμένο ασθενή.

Z10. **Evaggelos C. Karvounis**, Kostas Stefanou, Themis P. Exarchos, Alexandros T. Tzallas,Markos Tsipouras, Dimitrios I. Fotiadis, 'A Treatment Decision Support System for patientsreceiving Ventricular Assist Device (VAD) therapy', in Proc of the **IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics**, BHI, 2-7 Jan, 2012,page(s):695-698.

Μία από τις βασικές ενότητες της πλατφόρμας SensorART, το σύστημα υποστήριξης απόφασης (SDSS), το οποίο βοηθά τους επαγγελματίες της υγείας στον σχεδιασμό της βέλτιστης θεραπευτικής αγωγής, παρουσιάζεται σε αυτή την εργασία. Το SDSS υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες: α) επιλογή των πιο κατάλληλων υποψηφίων για θεραπεία VAD, β) απόφαση της καταλληλότερης θεραπευτικής στρατηγικής για τη διαδικασία της φαρμακευτικής αγωγής, γ) ανάλυση δεδομένων των ασθενών και απόκτηση νέων γνώσεων, δ) παρακολούθηση της κατάστασης της αντλίας και ανίχνευση ενδείξεων που σχετίζονται με το φαινόμενο της αναρρόφησης, ε) προσδιορισμό των πιο κατάλληλων ρυθμίσεων ταχύτητας της αντλίας. Το SDSS συνδυάζει την ιατρική γνώση με αποτελεσματικές τεχνικές που βασίζονται σε δεδομένα.

Z11. **Evaggelos Karvounis**, Nikolaos Katertsidis, Themis Exarchos, Markos Tsipouras,Alexandros Tzallas, Kostas Stefanou and Dimitrios Fotiadis, 'An efficient Decision Support System that focuses on the management and remote treatment of patients implanted withVentricular Assist Device', in Proc of the **4th Hellenic Conference of Biomedical Technology**, Athens - Greece, 20-21 Jan. 2012.

Σκοπός της πλατφόρμας SensorART είναι η διαχείριση και η απομακρυσμένη θεραπεία ασθενών που πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου και ιδιαίτερα εκείνων που εμφυτεύθηκαν με κοιλιακή συσκευή υποβοήθησης (Ventricular Assist Device, VAD). Παρέχει μια λύση διαλειτουργική, επεκτάσιμη και ανεξάρτητη από την VAD συσκευή, η οποία ενσωματώνει διαφορετικά στοιχεία υλικού και λογισμικού σε μια ολιστική προσέγγιση, προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα της θεραπείας των ασθενών και η ροή εργασίας των ιατρών. Το έργο στοχευει στην μετατροπή της μηχανικής VAD συσκευής σε μια έξυπνη συσκευή. Σε αυτήν την εργασία, παρουσιάζουμε μία από τις βασικές ενότητες της πλατφόρμας SensorART, το σύστημα υποστήριξης αποφάσεων για τον ειδικό (SDSS). Το SDSS δημιουργεί ένα σήμα κατατεθέν στον τομέα, υποστηρίζοντας ιατρούς και VAD εμπειρογνώμονες μέσω των διαφόρων φάσεων της θεραπείας.

Z12. **Evaggelos C. Karvounis**, Markos G. Tsipouras, Alexandros T. Tzalla, Yorgos Goletsis, Dimitrios I. Fotiadis, Terrovitis, Maria G. Trivella, 'Knowledge Editor and Execution Engine Development for Optimal Ventricular Assist Device Weaning', in Proc of **IEEE 34th International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine**, EMBC, August 28 - September 1, 2012, page(s):1262-5.

Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται η μονάδα ανάνηψης του συστήματος στήριξης αποφάσεων του SensorART. Η πλατφόρμα SensorART είναι ένα σύστημα υποστήριξής πολλαπλών αποφάσεων σε σχέση με την διαχείριση και την απομακρυσμένη θεραπεία ασθενών που υποφέρουν από HF. Η πλατφόρμα αποτελείται από πληθώρα αλγορίθμων μοντελοποίησης δεδομένων και ανάλυσης υπαρχόντων χαρακτηρισμένων δεδομένων, με χρήση τεχνικών εξόρυξης γνώσης και υπολογιστικής νοημοσύνης. Η χρήση μιας συσκευής κοιλιακής υποβοήθησης (VAD) είναι η κύρια επιλογή για ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις πραγματοποιείται ανάκτηση της λειτουργία του μυοκαρδίου, και έτσι η συσκευή VAD μπορεί να απομακρυνθεί. Η μονάδα ανάνηψης είναι υπεύθυνη για την επιλογή των πλέον κατάλληλων υποψηφίων αφαίρεση της συσκευής VAD. Σε αυτή τη μελέτη περιγράφονται οι τεχνικές προδιαγραφές των δύο κύριων τμημάτων της μονάδας ανάνηψης, ο συντάκτης ιατρικής γνώσης και η μηχανή εκτέλεσης γνώσης.

Z13. Tsipouras M.G., **Karvounis E.C.**, Tzallas A.T., Goletsis Y., Fotiadis D.I., 'Automated knowledge-based fuzzy models generation for weaning of patients receiving Ventricular Assist Device (VAD) therapy', in Proc of **IEEE 34th International Symposium on Engineering in Medicine and Biology Society Information Technology Applications in Biomedicine**, EMBC, August 28 - September 1, 2012, page(s): 2206-9.

Το έργο SensorART αφορά τη διαχείριση ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, που υποβάλλονται σε θεραπεία με συσκευή κοιλιακής υποβοήθησης (VAD). Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η αλγοριθμική διαδικασία με την οποία σαφή γνωσιακά μοντέλα μετατρέπονται σε ασαφή, στην μονάδα ανάνηψης, η οποία είναι μία από τις βασικές ενότητες του συστήματος υποστήριξης αποφάσεων του SensorART. Η μονάδα ανάνηψης είναι ένα ευφυές σύστημα που υποστηρίζει τους κλινικούς για την απόφαση σε σχέση με την ανάνηψη του ασθενή από την θεραπεία με VAD. Η μονάδα έχει αναπτυχθεί με βάση την μίξη διαφορετικών αποφάσεων, που προέρχονται από γνωσιακά ασαφή μοντέλα, τα οποία παράγονται αυτόματα από πολλαπλά σύνολα γνωσιακών κανόνων.

Z14. A.T. Tzallas, G. Rigas, **E.C. Karvounis**, M.G. Tsipouras, Y. Goletsis, K. Zielinski, L.Fresiello, D.I. Fotiadis, M.G. Trivella, 'A Gaussian Mixture Model to Detect Suction Eventsin Rotary Blood Pumps', in Proc of 12nd International Conference on **IEEE Bioinformatics & Bioengineering**, BIBE, November 11-13, 2012, page(s):127 - 131.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια νέα προσέγγιση ανίχνευσης της αναρρόφησης. Η τεχνική βασίζεται στην εκπαίδευση ενός μοντέλου μίξης μοντέλων Gaussian (Gaussian Mixture Model – GMM), με περιορισμένες παραμέτρους για την μοντελοποίηση της μείωσης της ροής της αντλίας κατά τη διάρκεια φαινομένων αναρρόφησης. εκδηλώσεων αναρρόφησης με σήματα της ροής της γραμμής βάσης. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιείται μια καινοτόμα αλγοριθμική διαδικασία τριών βημάτων: i) παραθυροποίηση σήματος, ii) ταξινόμηση με βάση το GMM, και iii) προσαρμογή των παραμέτρων του GMM. Η προτεινόμενη προσέγγιση έχει δοκιμαστεί σε προσομοίωση και τα σήματα που έχουν ληφθεί δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Το αποτέλεσμα του μοντέλου, χρησιμοποιείται σαν είσοδος σε ένα σύστημα υποστήριξής αποφάσεων σε σχέση με την διαχείριση και την απομακρυσμένη θεραπεία ασθενών που υποφέρουν από HF.

Z15. M.G. Tsipouras, A.T. Tzallas, **E.C. Karvounis**, N.S. Katertsidis, Y. Goletsis, K. Stefanou,D.I. Fotiadis, J. Terrovitis, M.G. Trivella, 'Specialist Decision Support for Patients withVentricular Assist Devices', in Proc of **5th International Conference on eHealth,Telemedicine, and Social Medicine**, eTELEMED, February 24 - March 1, 2013, page(s):127 -131.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει το Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων των Ειδικών (Specialist's Decision Support System – SDSS), το οποίο είναι ένα από τα κύρια στοιχεία της πλατφόρμας SensorART. Η πλατφόρμα εστιάζει στη διαχείριση και την απομακρυσμένη φροντίδα ασθενών που πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια και χρησιμοποιούν συσκευές κοιλιακής υποβοήθησης (VADs). Η SDSS είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που βοηθά τους ειδικούς σχετικά με τη διαχείριση του ασθενούς, προσφέροντας μια πληθώρα εργαλείων για την παρακολούθηση, την δημιουργία του βέλτιστου σχεδίου θεραπείας, την ανάλυση δεδομένων, την απόκτηση νέων γνώσεων και την δημιουργία υποστηρικτικών αποφάσεων. Το SDSS βασίζεται σε πολλαπλά υποσυστήματα μοντελοποίησης δεδομένων και ανάλυσης υπαρχόντων χαρακτηρισμένων δεδομένων, με χρήση αλγορίθμων εξόρυξης γνώσης και υπολογιστικής νοημοσύνης.

Z16. M.G. Tsipouras, **E.C. Karvounis**, A.T. Tzallas,, N.S. Katertsidis, Y. Goletsis, M. Frigerio, A. Verde, M.G. Trivella, Dimitrios I. Fotiadis, 'Adverse Event Prediction in Patients with Left Ventricular Assist Devices', in Proc of 35th Annual International Conference of the **IEEE Engineering in Medicine and Biology Society**, EMBC, July 3-7,

2013, page(s):1314-7.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει το εργαλείο θεραπείας, το οποίο είναι ένα μέρος του Πλαισίου Υποστήριξης Αποφάσεων (SDSS) της πλατφόρμας SensorART. Η πλατφόρμα SensorART επικεντρώνεται στη διαχείριση ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε θεραπεία με συσκευές κοιλιακής υποβοήθησης (LVAD). Το SDSS υποστηρίζει τους ειδικούς σε διάφορες αποφάσεις που αφορούν ασθενείς με LVADs συμπεριλαμβανομένων των αποφάσεων σχετικά με την καλύτερη θεραπευτική στρατηγική, την εισήγηση των καταλληλότερων υποψηφίων για ανάνηψη, την ρύθμιση της ταχύτητας της αντλίας, ενώ παρέχει επίσης εργαλεία ανάλυσης δεδομένων για την απόκτηση νέων γνώσεων. Το εργαλείο θεραπείας βασίζεται σε ένα αλγόριθμό για την αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης ανεπιθύμητών περιστατικών.

Z17. M.G Tsipouras, A.T. Tzallas, **E.C. Karvounis**, D.G. Tsalikakis, J. Cancela, M. Pastorino, M.T. Arredondo Waldmeyer, S. Konitsiotis and D.I. Fotiadis, 'A wearable system for long-term ubiquitous monitoring of common motor symptoms in patients with Parkinson's disease', in Proc of **International Conference on Biomedical & Health Informatics**, BHI, June 1-4, 2014, page(s): 173-6.

Το PERFORM είναι ένα σύστημα υποστήριξηw κλινικών αποφάσεων σε σχέση με διαχείριση των ασθενών με την νόσο του Πάρκινσον (PD). Αποτελείται από τρία υποσυστήματα: (i) την Μονάδα Παρακολούθησης, (ii) την Τοπική Μονάδα βάσης, και (iii) την κεντρική μονάδα Νοσοκομείου. Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται η φορέσιμη, πολυ-αισθητήρια μονάδα παρακολούθησης (WMSMU) του συστήματος PERFORM. Η μονάδα αυτή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο σύστημα PERFORM δεδομένου ότι είναι υπεύθυνη για την εγγραφή και την προ-διαδικασία σημάτων των επιταχυνσιόμετρων και των γυροσκοπίων, προκειμένου να χαρακτηρίσει και να ποσοτικοποιήσει τα συμπτώματα και την κινητική κατάσταση των ασθενών με PD. Η WMSMU αξιολογήθηκε από πολυάριθμες πιλοτικές μελέτες σε ασθενείς με PD.

Z18. **Karvounis E. Evaggelos**, Tsianos E. Vasileios, Kallirroi Kyriakidi, Tsianos V. Epameinondas, 'An innovative Decision Support System (DSS) for patients with Inflammatory Bowel Disease (IBD) disease', in Proc of **World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering**, IUPESM, June 7-12, 2015, page: 58.

Στο IBD, οι ερευνητές έχουν προτείνει έναν πιθανό ρόλο διαφόρων μολυσματικών παραγόντων και πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες και κτηνιατρικές αναφορές επανεξέτασαν τον παθογενετικό ρόλο ορισμένων μικροβίων και / ή σχετικών φορέων στην πιθανή παθογένεση ορισμένων ανθρώπινων ασθενειών. Η αιτιοπαθολογία του IBD παραμένει άγνωστη. Η συσχέτιση δεδομένων για τον τρόπο ζωής με δείγματα αίματος και σχετικά κλινικά μητρώα φαίνεται η καλύτερη μεθοδολογία για τον εντοπισμό πιθανών δεσμών μεταξύ γενετικής προδιάθεσης, εμφάνισης νόσων και φυσικής πορείας της νόσου. Ένα τέτοιο σύστημα θα βοηθήσει στην κατανόηση της φυσικής πορείας της νόσου, θα μελετήσει τους παράγοντες προδιάθεσης και τα σχετικά γονίδια και θα καθορίσει πρώιμους κλινικούς, γενετικούς και ανοσολογικούς προγνωστικούς παράγοντες για το αποτέλεσμα και την ανταπόκριση στη θεραπεία. Στην συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζουμε μια αποτελεσματική εξατομικευμένη διαδικτυακή πλατφόρμα, για τη διαχείριση ιατρικών δεδομένων, εφαρμόζοντας αποτελεσματικές τεχνικές εξόρυξη δεδομένων και τεχνικές εξαγωγής γνώσεων.

Z19. **Evaggelos Karvounis,** Vasileios Tsianos, Kallirroi Kyriakidi and Epameinondas Tsianos, 'ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕΙΦΠΕ', in Proc of **6th Pan-Hellenic Conference of Biomedical Technology**, May 6-8,2015, page: 106.

Η ΙΦΠΕ (νόσος του Crohn και ελκώδης κολίτιδα) σαν παράδειγμα Χρόνιου Νοσήματος είναι ομάδα παθήσεων άγνωστης

αιτιοπαθογένειας και θεραπευτικά περίπλοκη. Το ενδιαφέρον είναι ότι υπάρχει ποικιλότητα βαρύτητας της γενετικής επίδρασης καθώς κάθε φυλή, αλλά και κάθε καλά προσδιορισμένη γεωγραφικά πληθυσμιακή ομάδα φαίνεται να έχει ιδιαίτερα γονιδιακά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την πάθηση. Η μελέτη γενετικών τόπων που θα μπορούσαν να ενέχονται στην αιτιοπαθογένεια της πάθησης έχει εντατικοποιηθεί, χωρίς όμως προς το παρόν να έχει δειχθεί ο γενετικός τόπος ή οι τόποι που ενέχονται άμεσα. Παρόλα αυτά, ορισμένες μεταλλάξεις (πολυμορφισμοί) γονιδίων δείχνουν ότι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην τελική έκφραση και βαρύτητα της πάθησης, αλλά και στην πρόβλεψη ανταπόκρισης στη θεραπεία. Αναπτύσσεται ένα έξυπνο σύστημα υποστήριξης απόφασης, το οποίο με χρήση τεχνικών μοντελοποίησης, ευφυούς ανάλυσης και εξόρυξης γνώσεων θα παρέχει υποστήριξη απόφασης στον ιατρό.

Z20. M.G. Tsipouras, N. Giannakeas, A.T. Tzallas, P. Manousou, Z. Tsianou, **E.C. Karvounis**, V. Tsianos and E. Tsianos, “Fibrosis detector: A system for live microscopy biopsies management and analysis', in Proc of **6th PanHellenic Conference of Biological Engineering**, ELEVIT, May 6-8,2015, page: 81.

Το σύστημα Fibrosis Detector είναι ένα απλό και φιλικό προς το χρήστη σύστημα διαχείρισης εικόνων βιοψίας ήπατος. Το σύστημα σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε ως διαδικτυακό εργαλείο, ώστε να είναι προσβάσιμο μέσω οποιουδήποτε προγράμματος περιήγησης ιστού. Οι τεχνολογίες πληροφοριών ανοιχτού κώδικα χρησιμοποιήθηκαν σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης. Τρία κύρια σύνολα δεδομένων από τρία διαφορετικά ιατρικά κέντρα περιλαμβάνονται επί του παρόντος στο σύστημα (197 εικόνες βιοψίας ήπατος). Κάθε εικόνα προέρχεται από διαφορετικό ασθενή. Οι τεχνικές DIA περιλαμβάνουν τεχνικές τμηματοποίησης εικόνας και ανίχνευσης και ταξινόμησης περιοχής (ιστός ήπατος / χωρίς ιστό). Η ανάπτυξη απλών στη χρήση και ισχυρών μεθοδολογιών για όλα τα στάδια ανάλυσης εικόνας μαζί με ένα φιλικό προς το χρήστη σύστημα υποβοηθούμενο από υπολογιστή για διαχείριση και ανάλυση εικόνας, θα διευκολύνει τη μετάβαση από τις παραδοσιακές ημιποσοτικές βαθμολογίες στην αξιολόγηση της Αναλογικής Περιοχής Κολλαγόνου (Collagen Proportional Area – CPA) βασιζόμενες σε DIA.

Z21. N. Giannakeas, M.G. Tsipouras, A.T. Tzallas, **E.C. Karvounis**, K. Kyriakidi, Z.E. Tsianou, P. Manousou, A. Hall, V. Tsianos and E. Tsianos, “A clustering based method for collagen proportional area extraction in liver biopsy images”, in Proc of **37th IEEE EMBS Annual International Conference**, EMBS, 25-29 Aug. 2015, page(s): 3097-3100.

Ο υπολογισμός της Αναλογικής Περιοχής Κολλαγόνου (Collagen Proportional Area – CPA) μέσω ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας, παρέχει έναν αποτελεσματικό τρόπο για την εκτίμηση ηπατικής νόσου. Η CPA αντιπροσωπεύει με ακρίβεια την επέκταση της ίνωσης στον ηπατικό ιστό. Αυτή η εργασία παρουσιάζει μια αλγοριθμική διαδικασία, που βασίζεται σε αλγορίθμους ομαδοποίησης, στην ανίχνευση της ίνωσης και τον υπολογισμό της CPA. Αρχικά, μια προσέγγιση με βάση τον αλγόριθμο k-means χρησιμοποιείται για την ανίχνευση του ηπατικού ιστού και την εξάλειψη του υποβάθρου. Στη συνέχεια, η διαδικασία αποφασίζει για την επάρκεια της τρέχουσας βιοψίας, ανάλογα με το μέγεθος του ηπατικού ιστού: βιοψίες που περιέχουν μικρά και κατακερματισμένα δείγματα εξαλείφονται. Στην συνέχεια στην περιοχή του ιστού εντοπίζονται οι περιοχές ίνωσης και υπολογίζεται η CPA. Για την αξιολόγηση της προτεινόμενης διαδικασίας χρησιμοποιήθηκαν 25 εικόνες με το ποσοστό των σφαλμάτων της CPA να υπολογίζεται για κάθε μια από αυτές, και στην πλειονότητα των περιπτώσεων, παρατηρείται μικρή απόκλιση από την γνώμη του ειδικού.

Z22. Nikolaos Giannakeas, Markos Tsipouras, Alexandros T Tzallas, Maria G. Vavva, Maria Tsimplakidou, **Evaggelos Karvounis**, Roberta Forlano, Pinelopi Manousou, 'Measuring Steatosis in Liver Biopsies Using Machine Learning and Morphological Imaging,' in Proc of **IEEE 30th International Symposium on Computer-Based**

Medical Systems (CBMS), Thessaloniki, 22-24 June 2017, pp. 40-44.

Η ηπατική νόσος χωρίς αλκοόλ (NAFLD) είναι σήμερα η πιο κοινή ηπατική νόσος στις Δυτικές Χώρες. Είναι η χρόνια κατάσταση της επέκτασης λίπους στο ήπαρ, η οποία δεν σχετίζεται με την κατανάλωση αλκοόλ. Η ποσοτικοποίηση της στεάτωσης στις βιοψίες του ήπατος θα μπορούσε να παρέχει αντικειμενική μέτρηση της σοβαρότητας της νόσου, αντί να χρησιμοποιεί ημι-ποσοτικά συστήματα βαθμολογίας. Η τρέχουσα εργασία, εισάγει μια αυτοματοποιημένη μέθοδο για τη μέτρηση της στεάτωσης στις βιοψίες του ήπατος, χρησιμοποιώντας τόσο μηχανική εκμάθηση όσο και κλασικές τεχνικές επεξεργασίας εικόνας. Η ομαδοποίηση χρησιμοποιείται για την ανίχνευση δειγμάτων ιστού, ενώ χρησιμοποιείται μια επαναληπτική μορφολογική διαδικασία για την αποκάλυψη της στεάτωσης. Η μέθοδος έχει αξιολογηθεί σε ένα σύνολο 20 εικόνων βιοψίας ήπατος και τα αποτελέσματα που προέκυψαν παρουσιάζουν ~ 1% μέσο ποσοστό σφάλματος.

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2002-2020 | http://europass.cedefop.europa.eu