



**Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα  
Πειραιά Τεχνολογικού Τομέα  
Τμήμα Ηλεκτρονικών  
Μηχανικών Τ.Ε.**

**Ζυγιστικό σύστημα ελέγχου ισορροπίας ατόμων με  
κινητικά προβλήματα**

**Πτυχιακή Εργασία**

**Φοιτητής: Σεραφειμίδης Παναγιώτης  
ΑΜ: 39125**

Επιβλέπων Καθηγητής

**Δρ Έλληνας Ιωάννης  
Καθηγητής**

**Ημερομηνία: 31/1/2018**

## Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ασχολείται με την ανάπτυξη και κατασκευή ενός ειδικού οργάνου που σκοπό έχει την μέτρηση και καταγραφή της ισορροπίας και της βάδισης ανθρώπων που βρίσκονται στο στάδιο της αποκατάστασης μετά από τραυματισμούς ή άλλα προβλήματα υγείας που προκαλούν δυσλειτουργίες στην κινητικότητα τους .

Επί πραγματική βάσεως τον εν λόγω όργανο είναι ένας ειδικός ζυγός με τρεις ανεξάρτητους αισθητήρες βάρους (load cells), τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο στην πλατφόρμα ώστε να δίνουν αξιοποιήσιμες πληροφορίες για την ισορροπία και την βάδιση του υπό εξέταση ατόμου. Το όλο σύστημα καταγραφής και μέτρησης στηρίζεται σε μικροελεγκτή ο οποίος με τη βοήθεια A/D converters μετράει και καταγράφει τις αδιόρατες κινήσεις που κάνει το ανθρώπινο σώμα ώστε να κρατήσει την ισορροπία του. Τα αποτελέσματα αποστέλλονται σε H/Y μέσω θύρας RS232 για την παραγωγή χαρακτηριστικών καμπυλών και διαγραμμάτων, αναγνώσιμες από τους ειδικούς ιατρούς.

## ABSTRACT

This present thesis deals with the development and construction of a special instrument designed to measure and record the balance and gait of people who are recovering from injuries or other health problems.

On a true basis, this instrument is a special weighing instrument with three independent load cells positioned in a platform to provide useful information of the balance and gait of the human under consideration. The entire recording and measurement system is based on a microcontroller which, with the aid of A / D converters, measures and records the impenetrable movements that make the human body to keep its balance. The results are sent to PCs via an RS232 port for the production of characteristic curves and diagrams, readable by specialist doctors.