

ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι

Δρ. Φασουλάς Γιάννης
jfasoulas@staff.teicrete.gr



Automation & Robotics Laboratory
Dept. of Mechanical Engineering
Technological Educational Institute of Crete
Heraklion, Greece

Εισηγητής: Δρ. Φασουλάς Γιάννης

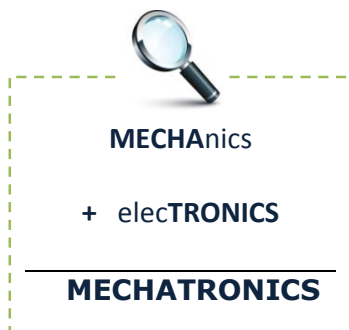
- Δίπλωμα: Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Η/Υ Α.Π.Θ, (1999)
- Διδακτορικό Δίπλωμα: Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Η/Υ Α.Π.Θ, (2004)
- Επίκουρος καθηγητής: Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Τ.Ε.Ι. Κρήτης, (2010)

- Διδασκαλία μαθημάτων στο Τμήμα:
 - Ηλεκτροτεχνία- Ηλεκτρονική (3^ο εξάμηνο)
 - Μηχατρονικά συστήματα 1 (5^ο εξάμηνο)
 - Μηχατρονικά συστήματα 2 (6^ο εξάμηνο)
 - Τεχνολογία Ελέγχου (6^ο εξάμηνο)
 - Ρομποτική (7^ο εξάμηνο)

- Ώρες γραφείου:
 - Τετάρτη 12:00 - 14:00
 - Πέμπτη 12:00- 13:00
- E-mail επικοινωνίας: jfasoulas@staff.teicrete.gr

- Το μάθημα θα πραγματοποιείται **δύο φορές** την εβδομάδα:
 - Τετάρτη: 09:00-12:00, (στην αίθουσα Γ5)
 - Τετάρτη: 13:00-16:00, (στην αίθουσα Γ5 , ή στο εργαστήριο Αυτοματικής & Ρομποτικής)
- Το **μάθημα** της θεωρίας και του εργαστηρίου αντιμετωπίζεται σαν **μία οντότητα** τελικά θα προκύψει ένας και μοναδικός κοινός βαθμός για την θεωρία και το εργαστήριο.
- Υπάρχει **υποχρεωτική παρακολούθηση** για το 70% του μαθήματος
- Τις πρώτες εβδομάδες και μέχρι να γίνουν κατανοητές οι βασικές έννοιες θα διδάσκεται μονάχα η θεωρία. Στην συνέχεια θα προβούμε σε εργαστηριακές ασκήσεις.

- Tetsuro Mori: Ο πρώτος Μηχανικός της ιαπωνικής εταιρίας Yaskawa που εισήγαγε τον όρο της Μηχατρονικής.
- Διατάξεις που συνδυάζουν Μηχανικά και Ηλεκτρονικά μέρη



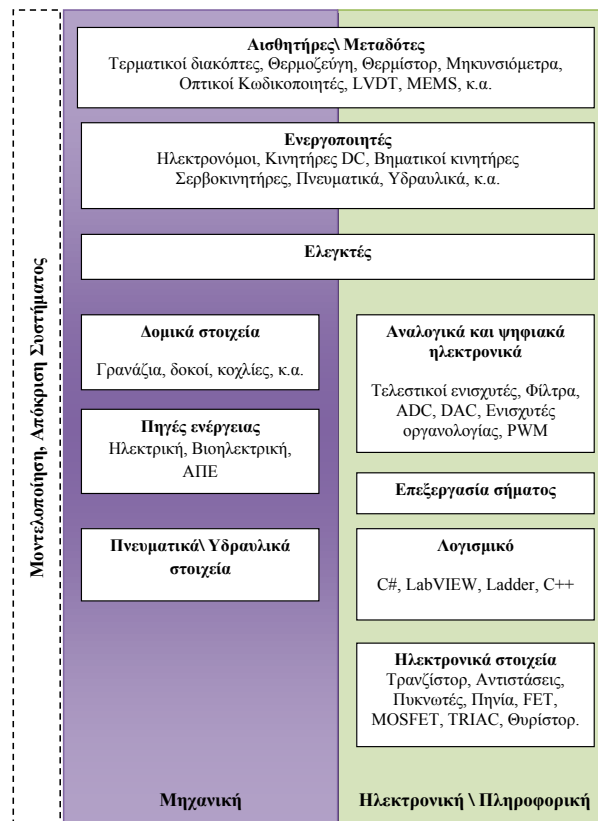
UNESCO

- Ως *Μηχατρονική* ορίζεται η τεχνολογία που συνδυάζει μηχανικά και ηλεκτρονικά μέρη με υπολογιστικά συστήματα για να οδηγήσει σε μια λειτουργική και χωροταξική ολοκλήρωση (Buur, 1990).
- Ως *Μηχατρονική* ορίζεται η εφαρμογή πολύπλοκων αποφάσεων στη λειτουργία των φυσικών συστημάτων (Auslander, 1995).
- Η ενσωμάτωση της μηχανολογίας με τα ηλεκτρονικά και τον ευφυή ψηφιακό έλεγχο για το σχεδιασμό και τον έλεγχο διεργασιών των φυσικών συστημάτων (IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, 1996).
- Η σύνθεση μηχανολογικών κατασκευών ακριβείας με ηλεκτρονικά, για το σχεδιασμό και τον έλεγχο διεργασιών των φυσικών συστημάτων (IRDAC-EU, 1997).
- Η ολοκλήρωση της μηχανολογίας με την ηλεκτρονική και τον ευφυή υπολογιστικό έλεγχο στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών.

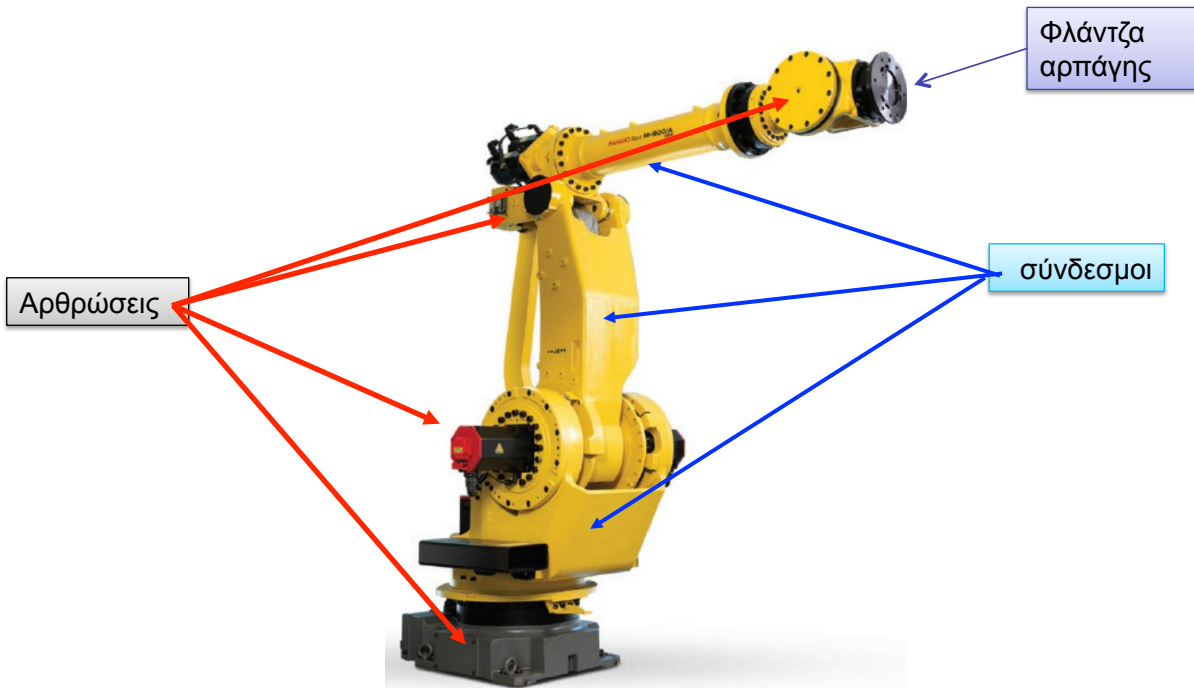
- Η Μηχατρονική τεχνολογία περιλαμβάνει:
 - ✓ Τον τομέα της Μηχανολογίας
 - ✓ Τον τομέα της Ηλεκτρονικής
 - ✓ Τον τομέα των Υπολογιστικών Συστημάτων

- Ένα Μηχατρονικό σύστημα αντιμετωπίζεται ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα ελέγχου για το οποίο ο Μηχατρονικός Μηχανικός καλείται να αντιμετωπίσει θέματα όπως:
 - ✓ Η μοντελοποίηση φυσικών συστημάτων
 - ✓ Αισθητήρες και ενεργοποιητές
 - ✓ Επεξεργασία Σημάτων
 - ✓ Λογισμικό
 - ✓ Συστήματα συλλογής δεδομένων
 - ✓ Μηχανολογική, ηλεκτρονική και ηλεκτρολογική σχεδίαση
 - ✓ Διασύνδεση και επικοινωνία συστημάτων

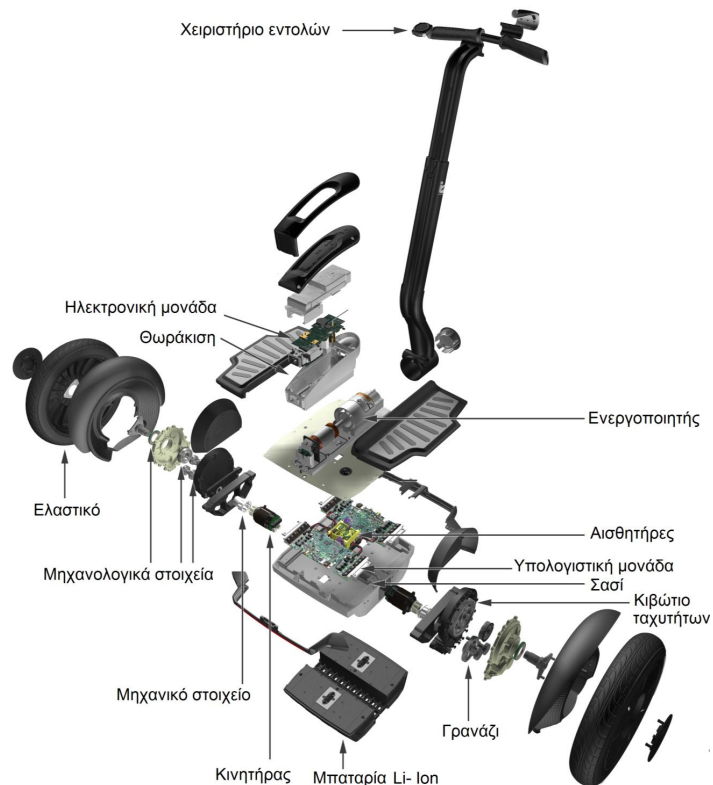
Τεχνολογικά πεδία Μηχατρονικής



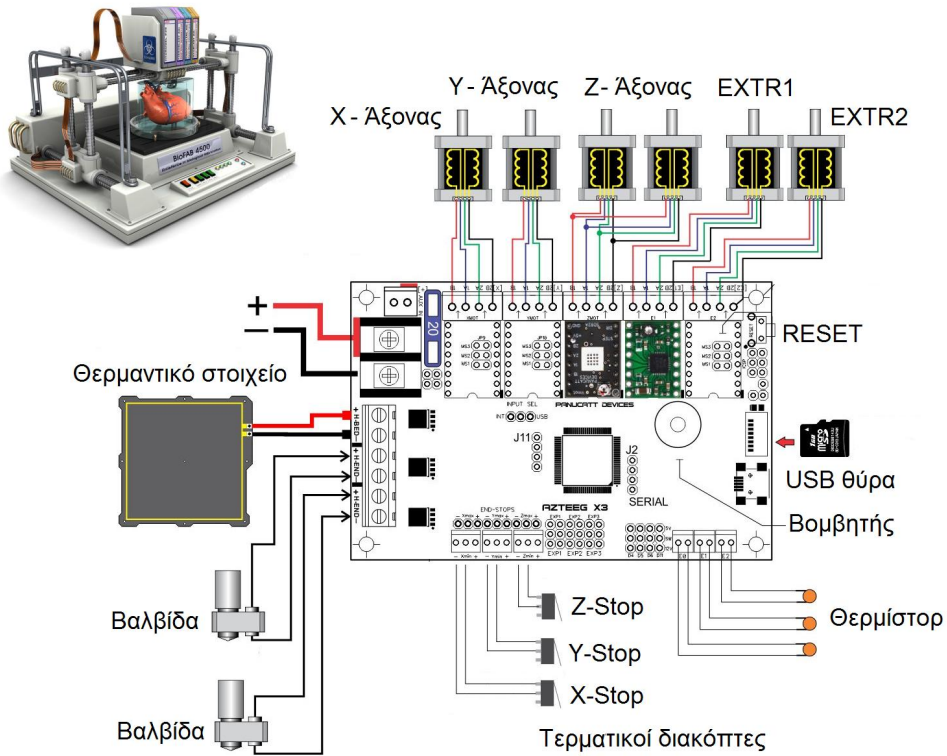
Παραδείγματα Μηχανικών συστημάτων: Βιομηχανικά Ρομπότ



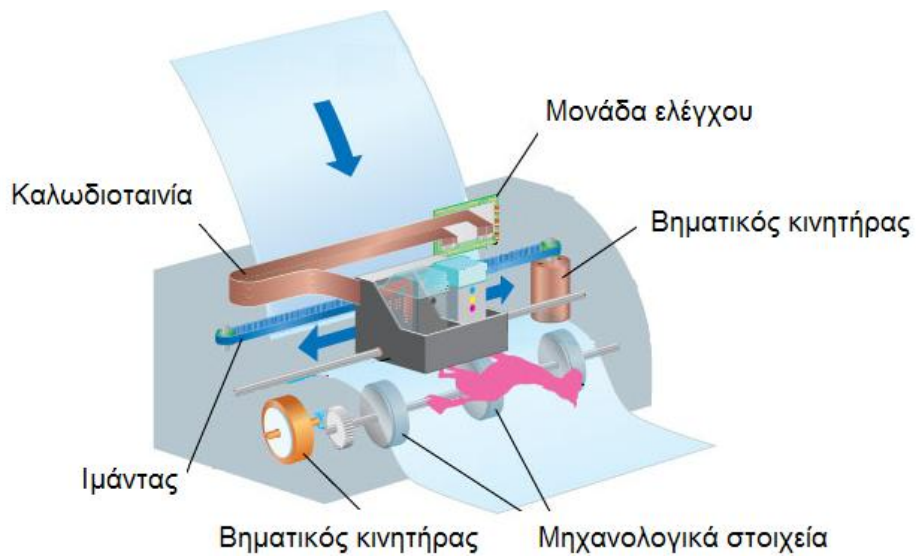
Παραδείγματα Μηχανικών συστημάτων: Δίτροχο ηλεκτρικό όχημα segway

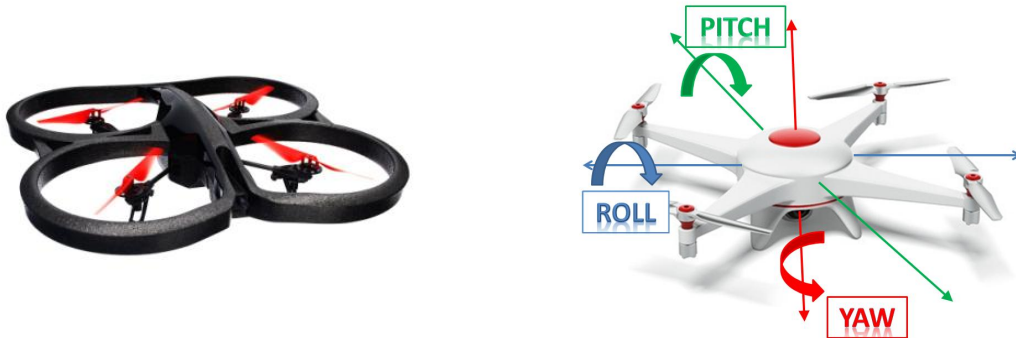


Παραδείγματα Μηχανικών συστημάτων: Τρισδιάστατοι εκτυπωτές

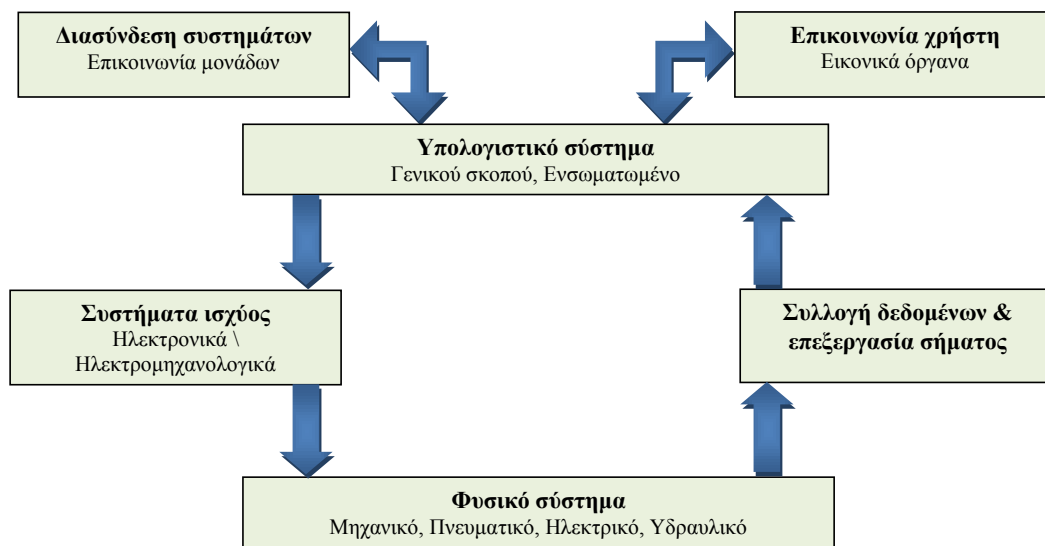


Παραδείγματα Μηχανικών συστημάτων: Εκτυπωτής/σκάνερ





Δομικό διάγραμμα συστήματος Μηχανικής



- Ο σχεδιασμός ενός Μηχανικού συστήματος αποτελεί μία πολύπλοκη διαδικασία

▪ Μηχαντρονική

