



# ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ<sup>1</sup>

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
<b>Μάθημα</b>	Ρομποτική και Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής
<b>Θεωρία/Εργαστήριο</b>	Θεωρία
<b>Ακαδημαϊκό εξάμηνο</b>	ΧΕ 17-18
<b>Κατεύθυνση</b>	
<b>Όνομα διδάσκοντος</b>	Δρ. Καμπουρλάζος Βασίλειος
<b>Διδακτικό Σύγγραμμα</b>	Δ.Μ. Εμίρης, Δ.Ε. Κουλουριώτης, «Ρομποτική», ΣΕΛΚΑ-4Μ Εκδοτική, Αθήνα 2004.
<b>Μέθοδος Αξιολόγησης των σπουδαστών</b>	Τελική Εξέταση
<b>Στοιχεία επικοινωνίας:</b>	e-mail: <a href="mailto:vgkabs@teiemt.gr">vgkabs@teiemt.gr</a>
	Ώρες Γραφείου: Κάθε Πέμπτη 12:00-14:00 (γραφείο Β1 22 στο κτίριο της βιβλιοθήκης)
	Τηλέφωνο: 2510 462 320

## Α: Στόχοι του Μαθήματος

- Λίστα με τις αναμενόμενες γνώσεις και δεξιότητες από την παρακολούθηση του μαθήματος ή του εργαστηρίου.

Εξοικείωση με την μαθηματική ανάλυση και περιγραφή διάφορων ρομποτικών χειριστών σε πρακτικές εφαρμογές.

## Β: Πολλαπλή Βιβλιογραφία

- Αναφέρονται τουλάχιστον δυο Ελληνικοί Τίτλοι και τουλάχιστον δυο ξενόγλωσσοι.
- Αναφέρεται υποχρεωτικά αν υπάρχει στην βιβλιοθήκη του Ιδρύματος.

1. Ζ. Δουλγέρη: ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ, κινηματική, δυναμική και έλεγχος αρθρωτών βραχιόνων, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ Α.Ε., 2007.
2. Φ.Ν. Κουμπουλής, Β.Γ. Μέρτζιος: Εισαγωγή στη Ρομποτική. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2002.
3. J.J. Craig: Εισαγωγή στη Ρομποτική. Εκδόσεις Τζιόλα, 2008.
4. W. Khalil, E. Dombre, and C.H. Harrison. *Modeling, Identification & Control of Robots*. Taylor & Francis, 3<sup>rd</sup> edition, 2002.

## Γ: Κανόνες Μαθήματος

Αναφέρονται:

- Τρόπος υπολογισμού του τελικού βαθμού (βαρύτητα ενδεχόμενης προόδου, βαρύτητα τελικής εξέτασης, βαρύτητα εργασιών κ.τ.λ.)
- Κανόνες διεξαγωγής εργαστηρίου (αριθμός απουσιών κ.τ.λ.)
- Άλλοι κανόνες π.χ. πολιτική αντιγραφών, προθεσμίες κ.τ.λ.

- Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με μια δίωρη (το πολύ) Τελική Εξέταση που περιλαμβάνει 4 ισοδύναμες ασκήσεις. Η εξέταση πραγματοποιείται με κλειστές σημειώσεις-βιβλία. Επιτρέπεται μόνον η χρήση βοηθητικού υπολογιστή (κομπιουτεράκι).
- Η θεωρία του μαθήματος διδάσκεται με διαλέξεις κάθε Παρασκευή 11:00 - 13:00 και οι ασκήσεις πράξης 13:00 - 14:00 στο Αμφιθέατρο Α1.

<sup>1</sup> Διανέμεται στους σπουδαστές στο πρώτο μάθημα



<b>Δ: Προγραμματισμός Διδασκαλίας</b>	
Περιγράφεται η διδακτέα ύλη για κάθε διδακτική εβδομάδα.	
<b>Εβδομάδα (ΗΗ/ΜΜ/ΥΥ)</b>	<b>Προγραμματισμένη ύλη</b>
<b>1η</b> (06/10/2017)	Εισαγωγή στον αντικείμενο. Συσχέτιση με άλλες επιστημονικές περιοχές. Απαρίθμηση των βασικών εργαλείων.
<b>2η</b> (13/10/2017)	Ταξινομήσεις ρομπότ και ρομποτικών εφαρμογών.
<b>3η</b> (20/10/2017)	Συνιστώσες ρομποτικών συστημάτων.
<b>4η</b> (27/10/2017)	Περιοχές ανάλυσης της ρομποτικής. Ρομποτικός χειριστής δύο βαθμών ελευθερίας: Εισαγωγή (ευθεία/αντίστροφη κινηματική ανάλυση).
<b>5η</b> (3/11/2017)	Ρομποτικός χειριστής δύο βαθμών ελευθερίας: Ολοκλήρωση της παρουσίασης (σημεία ιδιομορφίας, κινηματική της ταχύτητας/επιτάχυνσης, κ.λπ.).
<b>6η</b> (10/11/2017)	Εξισώσεις ισορροπίας δυνάμεων /ροπών.
(17/11/2017)	<b>Εκπαιδευτική Αργία</b>
<b>7η</b> (24/11/2017)	Δυναμική ανάλυση. Υπολογισμός της ενέργειας.
<b>8η</b> (1/12/2017)	Ρομποτικός χειριστής τριών βαθμών ελευθερίας.
<b>9η</b> (8/12/2017)	Κινηματική περιγραφή ρομπότ. Συστήματα συντεταγμένων και συμβολισμοί.
<b>10η</b> (15/12/2017)	Ομογενείς πίνακες μετασχηματισμού (στις τρεις διαστάσεις).
<b>11η</b> (22/12/2017)	Μετατοπίσεις /περιστροφές και προβλήματα στις τρεις διαστάσεις σε πρακτικές εφαρμογές.
<b>Διακοπές Χριστουγέννων</b>	
<b>12η</b> (12/1/2018)	Τοποθέτηση αρπάγης. Περιστροφές γύρω από τυχαίο διάνυσμα.
<b>13η</b> (19/1/2018)	Περιγραφή στροφών και ο αλγόριθμος Denavit-Hartenberg. Διεπαφή ανθρώπου με υπολογιστή και αλληλεπίδραση ανθρώπου με μηχανές.