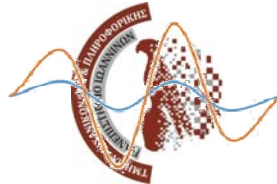


# ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ



Γ. Τσατσίκας



## Αντικείμενο Μαθήματος

- Μοντέλο κυκλώματος
- Αναπαράσταση σήματος
- Δίκτυα αντιστάσεων
- Νόμοι Kirchhoff
- Ανάλυση κυκλώματος
- Θεωρήματα δικτύων
- Ανάλυση μικρού σήματος
- Ανάλυση κατά συχνότητα
- Φίλτρα



## Διδασκαλία

Παραδόσεις →	Τετάρτη 15:00 – 17:00 Παρασκευή 13:00 – 15:00
Εργαστήρια →	Παρασκευή 16:00 – 20:00
Βιβλίο →	“Θεωρία Κυκλωμάτων και Βασικά Ηλεκτρονικά” – G. Rizzoni, J. Kearns, X. Χρηστίδης, 2018.
Υλικό →	Διαφάνειες
Ασκήσεις →	Φροντιστήρια και homeworks



## Εργαστήριο

		Εβδομάδα										
		1η	2η	3η	4η	5η	6η	7η	8η	9η	10η	11η
Τμήμα Α	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Αναπλ.	
Τμήμα Β	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Αναπλ.	
Τμήμα Γ	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Αναπλ.	
Τμήμα Δ	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Κενό	Εργ.	Αναπλ.	

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ – 2019											
ΤΜΗΜΑΤΑ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1η ΑΣΚΗΣΗ		2η ΑΣΚΗΣΗ		3η ΑΣΚΗΣΗ		4η ΑΣΚΗΣΗ		ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	
A-B	1-Μαρ		22-Μαρ		5-Απρ		19-Απρ		17-Μαί	31-Μαί	
Γ-Δ		15-Μαρ		29-Μαρ		12-Απρ		10-Μαί		24-Μαί	31-Μαί

- **Σημειώσεις:** Εργαστηριακές Ασκήσεις (κ. Σουλίου Β.17).
- **Εργαστήριο:** Αίθουσα Β.24-Β.25 στον Β' Όροφο
- Ομάδες των 2 ή 3 ατόμων
- Δήλωση Τμημάτων στο ecourse (βλ. ανακοίνωση)

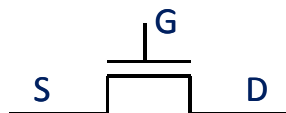
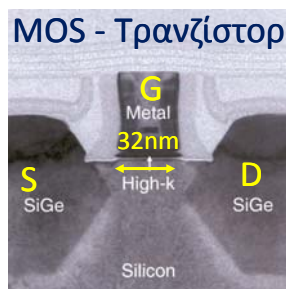


## Κανονισμός Εργαστηρίου

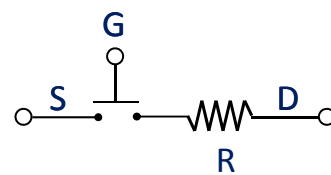
- Κάθε άσκηση θα είναι **κοινή** για όλους και απαιτεί **προετοιμασία** από το σπίτι!
- **Εξέταση** κάθε άσκησης στο εργαστήριο.
- **Προσέλευση** στην προκαθορισμένη ώρα.
- Μόνο μία **ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΜΕΝΗ** απουσία επιτρέπεται και εφόσον, αναπληρωθεί σε επαναληπτικό εργαστήριο που θα γίνει στο τέλος.
- Απουσίες κατά την εβδομάδα πριν το Πάσχα και αμέσως μετά το Πάσχα λόγω μετακίνησης **ΔΕΝ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΟΥΝΤΑΙ!!!**
- Απουσία ή αποτυχία στο εργαστήριο **αφαιρεί** το δικαίωμα της γραπτής εξέτασης



## MOS – Τρανζίστορ



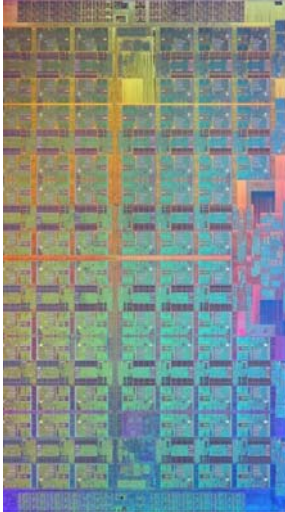
Σύμβολο



Απλό Μοντέλο Τρανζίστορ



# Ψηφιακή Τεχνολογία

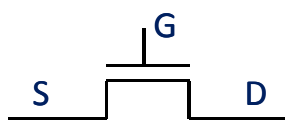


Intel – Xeon Phi 7290F

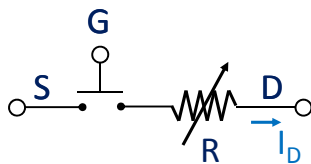
- Τεχνολογία 14nm
- Ρολόι μέχρι 1.5GHz
- 72 πυρήνες (cores)
- >10B τρανζίστορ
- 32MB L2 cache
- 20MB διαμοιραζόμενη L3 cache
- 16GB MCDRAM (embedded)
- 384GB κύρια μνήμη στα 2.4GHZ
- Μέχρι 260W κατανάλωση ισχύος!



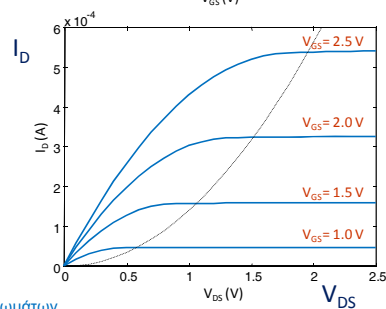
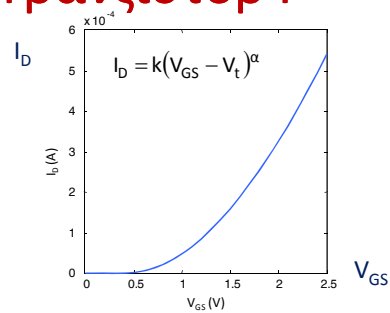
# Μοντέλο MOS – Τρανζίστορ I



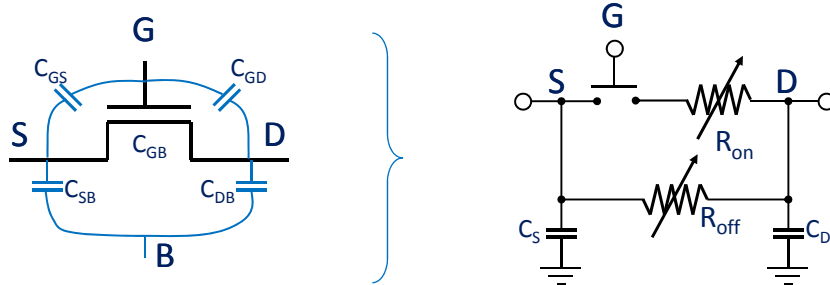
Σύμβολο



Στην πράξη, η αντίσταση R είναι μια μη γραμμική και χρονικά μεταβαλλόμενη αντίσταση !



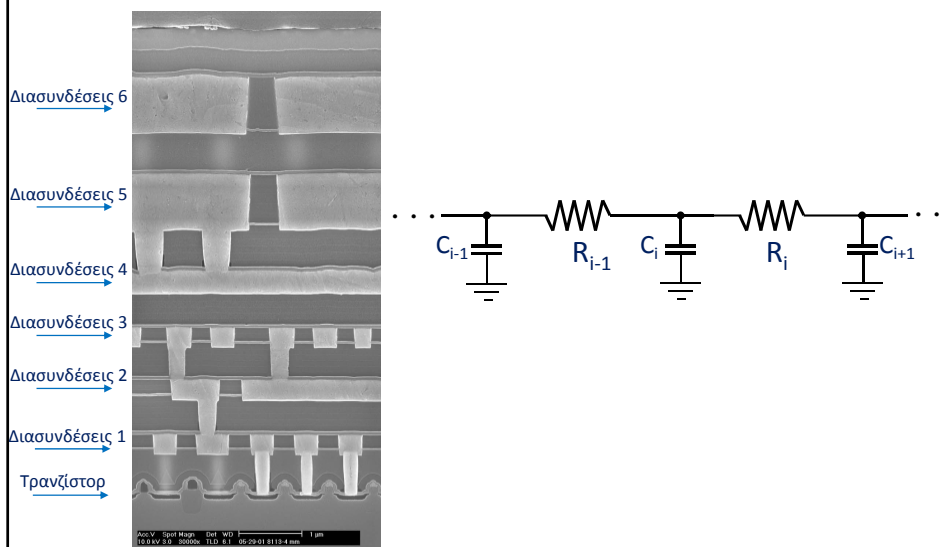
## Μοντέλο MOS – Τρανζίστορ II



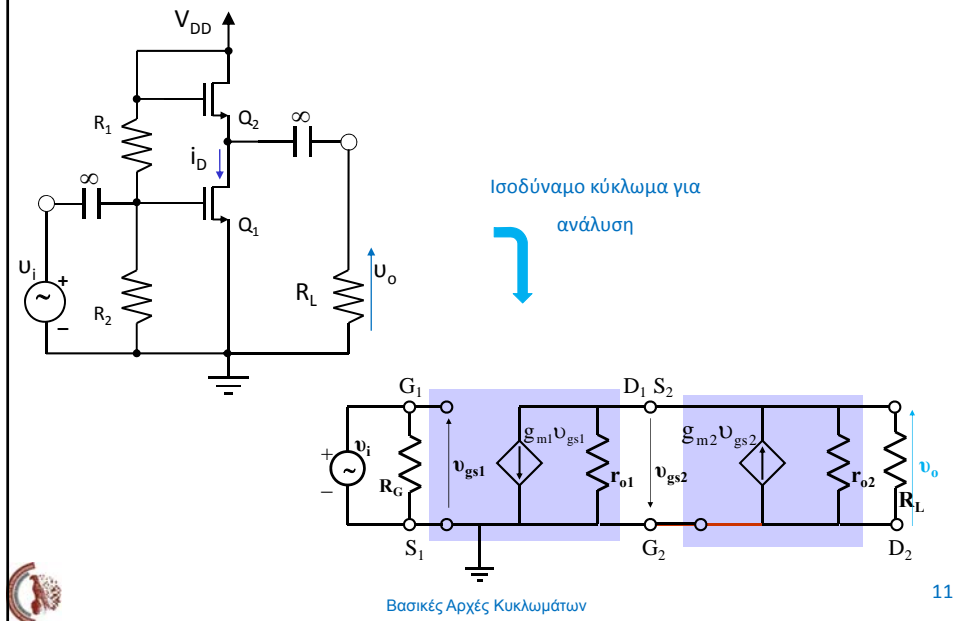
Για να επιτύχουμε τις επιδόσεις που ζητάμε από ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα, θα πρέπει να το αναλύσουμε με βάση τα μοντέλα των δομικών του μονάδων (π.χ. τρανζίστορ), τα οποία απαρτίζονται από στοιχειώδη ηλεκτρικά κυκλωματικά στοιχεία, όπως πηγές, αντιστάσεις, πυκνωτές, πηνία ...!



## Διασυνδέσεις



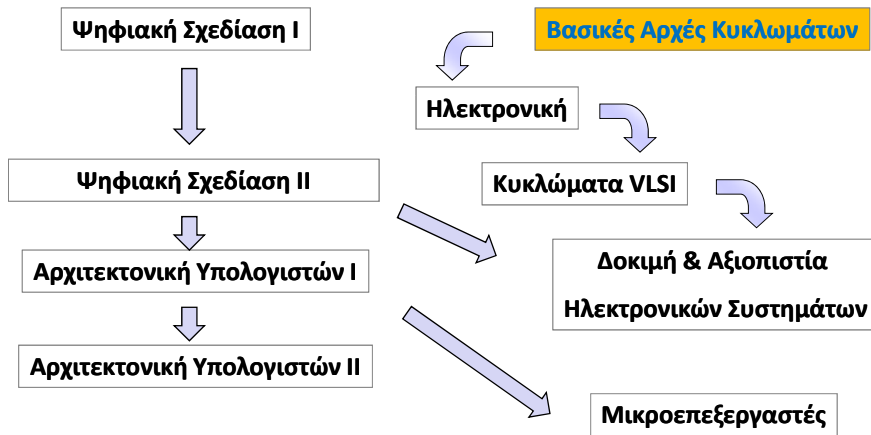
# Ηλεκτρονική: Μέθοδος Εργασίας



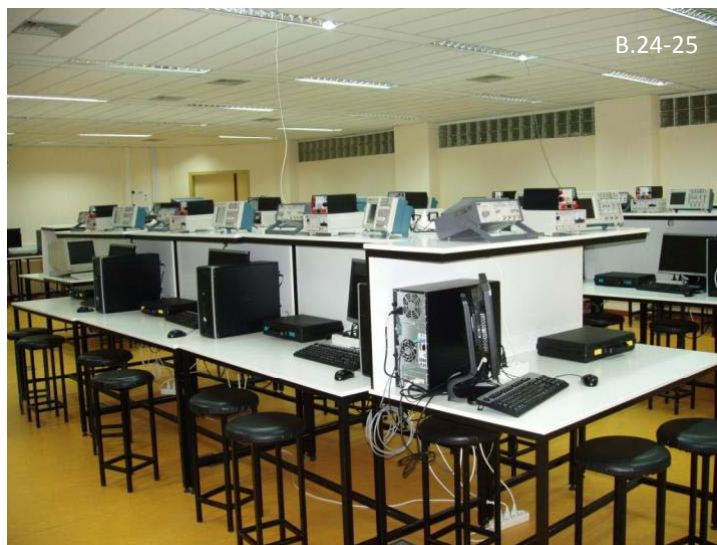
# Μαθήματα Υλικού στο Τμήμα



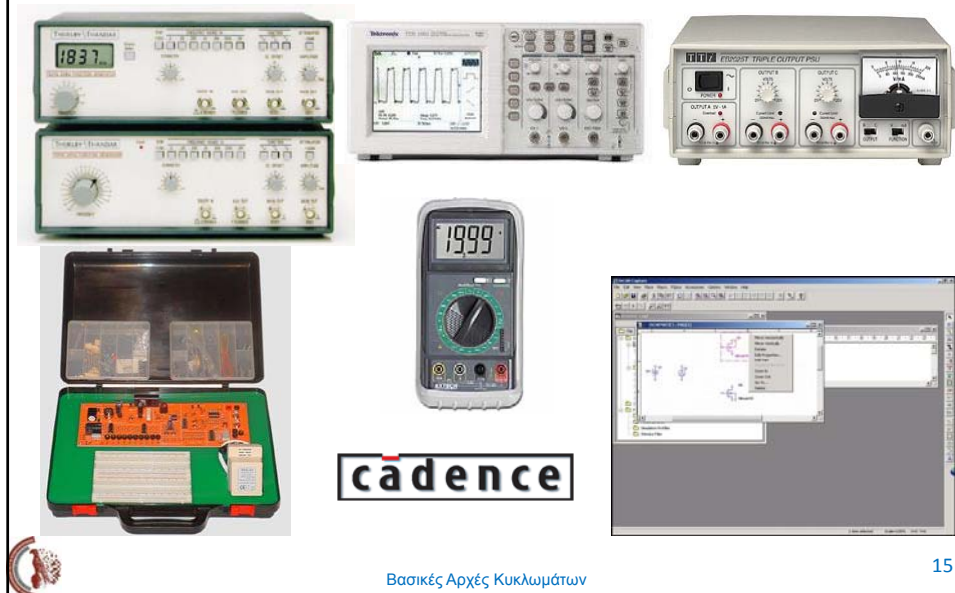
# Βέλτιστη Επιλογή Παρακολούθησης



# Εργαστήριο Ηλεκτρονικής



## Εργαστηριακός Εξοπλισμός



Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων

15

## Βιβλιογραφία

- Θεωρία Κυκλωμάτων και Βασικά Ηλεκτρονικά  
Giorgio Rizzoni, J. Kearns, X. Χρησιτίδης, Εκδ. Παπαζήση, 2018.
- Ανάλυση Κυκλωμάτων και Σημάτων – I  
Giorgio Rizzoni, Εκδ. Παπαζήση, 2005.
- Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων  
William Hayat, Jack Kemmerly, Steven Durbin, Εκδ. Τζιόλα, 2016.
- Basic Circuit Theory  
Chrales Desoer, Ernest Kuh, Εκδ. McGraw-Hill, 1969.
- Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits  
Anant Agarwal, Jeffrey Lang, Εκδ. Morgan Kaufmann Pub., 2005.
- Διαφάνειες Μαθήματος: [www.cs.uoi.gr/~tsiatouhas/MYY203.htm](http://www.cs.uoi.gr/~tsiatouhas/MYY203.htm)

Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων

16