



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

**Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
& Μηχανικών Υπολογιστών**

Εξάμηνο 3ο

**Μάθημα: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

Διδάσκων: Ι. Παπανάνος

5^η ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

Τμήμα Εργαστηρίου:	A1 (κ. Παπανάνου)
Ονοματεπώνυμο:	Γκούμε Λαουρεντιάν (lavredisgoume@gmail.com)/el18014 Αράπης Θεόδωρος (theodoraraps2000@gmail.com)/el18028
Ημερομηνία Παράδοσης:	7 – 1- 2020
Τίτλοι Πειραμάτων:	<u>ΠΕΙΡΑΜΑ 8:</u> LC ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΧΗ- ΜΑΤΙΣΤΕΣ

ΠΕΙΡΑΜΑ 8: LC ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΧΗ- ΜΑΤΙΣΤΕΣ

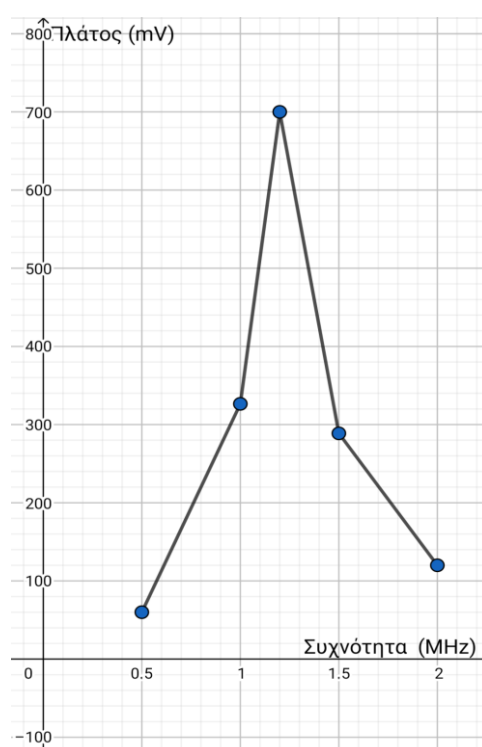
ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

1-2) Κατασκευάζουμε τον μετασχηματιστή και κωδικοποιούμε σύμφωνα με τις υποδείξεις τους κόμβους του.

3) Χρησιμοποιούμε αντίσταση $R = 983\Omega$ και μεταβαλλόμενο πυκνωτή με εύρος τιμών από 10 έως 60pF, ρυθμισμένο σε μια μέση τιμή (περίπου στα 35pF). Ρυθμίζοντας κατάλληλα την γεννήτρια, παρατηρούμε ότι η μέγιστη τιμή του πλάτους εμφανίζεται όταν η συχνότητα πάρει την τιμή $f = 1.2\text{MHz}$, οπότε και έχουμε πλάτος εξόδου ίσο με 700mV για είσοδο 1V.

4) Έχουμε τις εξής μετρήσεις:

Συχνότητα f (MHz)	Πλάτος εξόδου A (mV)
0.5	60
1	326.5
1.2	700
1.5	288.75
2	120



5) Λαμβάνοντας τις κατάλληλες πειραματικές μετρήσεις, προσδιορίζουμε το εύρος ζώνης διέλευσης περίπου ίσο με 220kHz.

6) Μεταβάλλοντας τη χωρητικότητα παρατηρούμε ότι όσο την αυξάνουμε, τόσο μειώνεται η συχνότητα συντονισμού. Η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή συχνότητας συντονισμού εντοπίζεται περίπου στα 1MHz και στα 1.6MHz αντίστοιχα.

7) Υπολογίζοντας θεωρητικά την τιμή της συχνότητας συντονισμού και συγκρίνοντας τη με την μετρούμενη, παρατηρούμε πως υπάρχει κάποια απόκλιση η οποία οφείλεται σε ατέλειες όπως την κατασκευή του μετασχηματιστή, σφάλματα των οργάνων, αλλά και μη ιδανικότητες των στοιχείων του κυκλώματος.

8-11) Τα βήματα δε πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με υπόδειξη του υπεύθυνου του εργαστηρίου.