



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2023-24

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΙΑΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:	Πρακτική	ΜΑΘΗΜΑ:	Τεχνολογία και Εργαστήρια Ψηφιακών Ηλεκτρονικών II (iy301)
ΚΛΑΔΟΣ:	Ηλεκτρολογίας και Ηλεκτρονικών Εφαρμογών	ΤΑΞΗ:	ΗΥ3
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:	Τεχνικός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Δικτύων και Επικοινωνιών	ΠΕΡΙΟΔΟΙ:	4 τη βδομάδα

A/A	ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ
1.	Φλιπ Φλοπ Ακολουθιακά και συνδυαστικά λογικά κυκλώματα Χαρακτηριστικά Φλιπ Φλοπ Κατηγορίες Φλιπ Φλοπ (Ασύγχρονα - Μη χρονιζόμενα, Σύγχρονα - Χρονιζόμενα) Ασύγχρονο NOR Φλιπ Φλοπ Ασύγχρονα Φλιπ Φλοπ - SR Φλιπ Φλοπ - JK Φλιπ Φλοπ Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ στα θετικά και αρνητικά μέτωπα ωρολογιακών παλμών: - SR Φλιπ Φλοπ - D Φλιπ Φλοπ - JK Φλιπ Φλοπ - T Φλιπ Φλοπ Ασύγχρονοι είσοδοι Preset και Clear στα FF (εκτός ύλης) Εφαρμογές Φλιπ Φλοπ (εκτός ύλης)	14 12
2.	Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών Μονοσταθείς πολυδονητές Τύποι μονοσταθών πολυδονητών: - Μη επαναδιεγείρομενοι - Επαναδιεγείρομενοι Εφαρμογές μονοσταθών πολυδονητών (εκτός ύλης) Ασταθείς πολυδονητές - Κύκλος δράσης ασταθών πολυδονητών και συχνότητα ταλάντωσης (εκτός ύλης) Εφαρμογές ασταθών πολυδονητών (εκτός ύλης)	8 4
3.	Λογικές Οικογένειες (εκτός ύλης) Χαρακτηριστικά λογικών οικογενειών Λογική Οικογένεια TTL Λογική Οικογένεια CMOS Σύγκριση λογικών οικογενειών TTL / CMOS και πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα κάθε λογικής σειράς	6 0

4.	Απαριθμητές Χαρακτηριστικά σύγχρονων και ασύγχρονων απαριθμητών Κυκλώματα ασύγχρονων δυαδικών απαριθμητών 2, 3, 4 bit: - Αρίθμηση προς τα πάνω - Αρίθμηση προς τα κάτω Ασύγχρονος δεκαδικός απαριθμητής που μετρά προς τα άνω (εκτός ύλης) Εφαρμογές απαριθμητών (εκτός ύλης)	14 10
5.	Καταχωρητές Χαρακτηριστικά καταχωρητών Κυκλώματα καταχωρητών με: - Διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο - Διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο - Παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο - Παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο Κυκλικός ολισθητής και απαριθμητής (εκτός ύλης) Εφαρμογές καταχωρητών (εκτός ύλης)	10 8
ΣΥΝΟΛΟ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ		52
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑΣ ΥΛΗΣ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ		34
6.	Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές Κωδικοποιητές Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD με προτεραιότητα (εκτός ύλης) Αποκωδικοποιητές Κυκλώματα αποκωδικοποιητών: - 2-bit σε 4 γραμμές - Κώδικα BCD σε δεκαδικό (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1) Μετατροπείς Κώδικα 7-τμηματική μονάδα ένδειξης: - Οθόνες με διόδους φωτοεκπομπής (LED) κοινής ανόδου και κοινής καθόδου - Οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD) (εκτός ύλης) Σύμβολο και λειτουργία μετατροπέα από BCD σε 7-τμήματα (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1 και στο λογικό 0)	14 10
7.	Ψηφιακοί Συγκριτές Συγκριτής 1-bit Συγκριτής 2-bit	6
8.	Ψηφίο ισοτιμίας (εκτός ύλης) Ανίχνευση σφαλμάτων στη μετάδοση δεδομένων — Ψηφίο ισοτιμίας Κύκλωμα παραγωγής ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD Κύκλωμα ελέγχου ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD	6 0
9.	Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες Πολυπλέκτες Κυκλώματα πολυπλεκτών: - Δύο γραμμές σε μια - Τεσσάρων γραμμών σε μια Αποπολυπλέκτες Κύκλωμα αποπολυπλεκτών: - Μιας γραμμής σε τέσσερις	12
10.	Μετατροπείς D/A και A/D (εκτός ύλης) Αναλογικά και ψηφιακά σήματα Πλεονεκτήματα ψηφιακής τεχνολογίας Χαρακτηριστικά των μετατροπέων DAC και ADC Μετατροπή ψηφιακού σήματος σε αναλογικό Κυκλώματα μετατροπέων D/A:	14 0

	— Με τελεστικό ενισχυτή και σταθμισμένες αντιστάσεις στο δυαδικό σύστημα (4 bit) — Με τελεστικό ενισχυτή και κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων R/2R (4 bit) Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό Θεώρημα της δειγματοληψίας Κυκλώματα μετατροπών Α/D: — Μετατροπέας Flash (3 bit)	
ΣΥΝΟΛΟ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ		52
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑΣ ΥΛΗΣ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ		28