

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. A/A Διάλεξης :	1
1. Τίτλος :	Εισαγωγή στην Ψηφιακή Τεχνολογία
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Λογικές Πύλες και η υλοποίησή τους με τρανζίστορ. Κατασκευή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
3. Θέματα που καλύπτει :	Λογικές πύλες εκτέλεσης βασικών πράξεων της άλγεβρας Boole. Στοιχεία μνήμης. Λειτουργία τρανζίστορ MOS (NMOS & PMOS). Στάδια κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων σε επιφάνεια πυριτίου.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	-
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. A/A Διάλεξης :	2
1. Τίτλος :	Αναπαράσταση δεδομένων
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Πώς αποθηκεύεται η πληροφορία; Αναπαράσταση διαφόρων τύπων (αριθμητικών και μη) δεδομένων
3. Θέματα που καλύπτει :	Τύποι δεδομένων Bits και bytes Δυαδικοί αριθμοί – Βάρη ψηφίων Αναπαράσταση συμβόλων με δυαδικούς αριθμούς Μετατροπές από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα και αντίστροφα Δεκαεξαδική και οκταδική αναπαράσταση Αποθήκευση πληροφορίας κειμένου, εικόνας και ήχου Ακέραιοι αριθμοί – Συμπλήρωμα ως προς 2 Κλασματικοί αριθμοί – Αναπαράσταση κινητής υποδιαστολής
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαια 2 και 3
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. A/A Διάλεξης :	3
1. Τίτλος :	Πράξεις με δυαδικούς αριθμούς
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Περιγραφή βασικών αριθμητικών και λογικών πράξεων μεταξύ δυαδικών αριθμών
3. Θέματα που καλύπτει :	Ταξινόμηση βασικών δυαδικών πράξεων Πρόσθεση δυαδικών ψηφίων Πρόσθεση μη προσημασμένων αριθμών Πρόσθεση ακεραίων – Συμπληρώματα ως προς 2 Η έννοια της υπερχείλισης Πράξεις κινητής υποδιαστολής Λογικές πράξεις – μονομελείς και διμελείς τελεστές Οι βασικές λογικές πράξεις NOT, AND, OR και XOR Μάσκες για τη διαχείριση επιλεγμένων ψηφίων Πράξεις ολίσθησης
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαιο 4
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. A/A Διάλεξης :	4
1. Τίτλος :	Οργάνωση Υπολογιστών
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Περιγραφή των 3 βασικών υποσυστημάτων ενός υπολογιστή (ΚΜΕ, κύρια μνήμη, συσκευές E/E) καθώς και των αρχών διασύνδεσής τους.
3. Θέματα που καλύπτει :	Τα 3 κύρια υποσυστήματα ενός υπολογιστή και η λειτουργία του καθενός Η Κεντρική μονάδα επεξεργασίας Η κύρια μνήμη - διευθυνσιοδότηση Εκτέλεση εντολών – κύκλος μηχανής Ιεραρχία μνήμης Συσκευές Εισόδου-Εξόδου (E/E) Διασύνδεση υποσυστημάτων – δίαυλοι συστήματος Μέθοδοι E/E
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαιο 5
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. A/A Διάλεξης :	5
1. Τίτλος :	Δίκτυα Υπολογιστών
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση των κυρίων κατηγοριών και τοπολογιών δικτύων, τω συσκευών διασύνδεσης, του Internet και των πρωτοκόλλων TCP/IP.
3. Θέματα που καλύπτει :	Οι κατηγορίες και χρήσεις των δικτύων Το μοντέλο OSI Τοπολογίες δικτύων (διαύλου, αστέρα, δακτυλίου) Κατηγορίες δικτύων (LAN, MAN, WAN) Συσκευές δικτύωσης (επαναλήπτες, γέφυρες, μεταγωγείς, δρομολογητές) Το Internet Τα πρωτόκολλα TCP/IP Τα πρωτόκολλα SMTP, POP και HTTP.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαιο 6
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	2 ^ο εργαστήριο

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. A/A Διάλεξης :	6
1. Τίτλος :	Λειτουργικά Συστήματα
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση των βασικών τμημάτων ενός λειτουργικού συστήματος.
3. Θέματα που καλύπτει :	Ο ρόλος του λειτουργικού συστήματος Η εξέλιξη των λειτουργικών συστημάτων Πολυπρογραμματισμός Διαχείριση υπολογιστικών πόρων Διαχείριση μνήμης (σελιδοποίηση, κατάτμηση, εικονική μνήμη) Προγράμματα, εργασίες και διεργασίες Χρονοδρομολόγηση Χρήση κοινών πόρων Καταστάσεις αδιεξόδου και λιμοκτονίας Διαχείριση συσκευών E/E και αρχείων
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Fogouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαιο 7
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	1 ^ο εργαστήριο

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. A/A Διάλεξης :	7
1. Τίτλος :	Γλώσσες προγραμματισμού
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση της ιστορικής εξέλιξης, των κατηγοριών και των βασικών χαρακτηριστικών των γλωσσών προγραμματισμού
3. Θέματα που καλύπτει :	Γλώσσα μηχανής και συμβολική γλώσσα Γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου Δημιουργία και εκτέλεση προγραμμάτων Linkers & Loaders Κατηγορίες γλωσσών: διαδικασιακές (procedural), αντικειμενοστραφείς (object-oriented), συναρτησιακές (functional), δηλωτικές (declarative) και άλλες γλώσσες Βασικά χαρακτηριστικά γλωσσών προγραμματισμού: αναγνωριστικά (identifiers), τελεστές, μεταβλητές, είδη εντολών και συναρτήσεις
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαιο 9
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	3 ^ο εργαστήριο

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. Α/Α Διάλεξης :	8
1. Τίτλος :	Εισαγωγή στους Αλγορίθμους
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση των βασικών αλγοριθμικών εννοιών και των βασικών αλγορίθμων ταξινόμησης και αναζήτησης
3. Θέματα που καλύπτει :	Ορισμός του αλγορίθμου Οι βασικές αλγοριθμικές δομές (ακολουθία, απόφαση και επανάληψη) Διαγράμματα ροής και ψευδοκώδικας Υποπρογράμματα Ταξινόμηση επιλογής, φουσαλίδας και παρεμβολής Σειριακή και Δυαδική αναζήτηση Αναδρομή
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαιο 8
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	4 ^ο εργαστήριο

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. Α/Α Διάλεξης :	9
1. Τίτλος :	Δομές δεδομένων
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση των κύριων αφηρημένων τύπων (δομών) δεδομένων, καθώς και των μεθόδων υλοποίησής τους με τη βοήθεια των σύγχρονων γλωσσών προγραμματισμού.
3. Θέματα που καλύπτει :	Αφηρημένοι τύποι δεδομένων. Γραμμικές Λίστες. Στοιβες – Ουρές. Δένδρα. Λειτουργίες και μέθοδοι διάσχισης. Γράφοι. Μέθοδοι διάσχισης.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαια 11 και 12.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	5 ^ο εργαστήριο

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. Α/Α Διάλεξης :	10
1. Τίτλος :	Δομές δεδομένων
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση των κύριων αφηρημένων τύπων (δομών) δεδομένων, καθώς και των μεθόδων υλοποίησής τους με τη βοήθεια των σύγχρονων γλωσσών προγραμματισμού.
3. Θέματα που καλύπτει :	Προγραμματιστικά εργαλεία. Κατηγορίες μεταβλητών και μέθοδοι αποθήκευσης. Δυναμική δέσμευση και απελευθέρωση μνήμης. Πίνακες – Εγγραφές – Δείκτες. Υλοποιήσεις αφηρημένων τύπων δεδομένων με πίνακες και διασυνδεδεμένους κόμβους.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Fogouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαια 11 και 12.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	6 ^ο εργαστήριο

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. Α/Α Διάλεξης :	11
1. Τίτλος :	Βάσεις δεδομένων
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση των βασικών αρχών οργάνωσης βάσεων δεδομένων.
3. Θέματα που καλύπτει :	Αποθήκευση πληροφορίας. Εγγραφές και πεδία. Οργάνωση αρχείων: σειριακή και τυχαία προσπέλαση. Ευρετήρια αρχείων.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαια 13 και 14.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. Α/Α Διάλεξης :	12
1. Τίτλος :	Βάσεις δεδομένων
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση των βασικών αρχών οργάνωσης βάσεων δεδομένων.
3. Θέματα που καλύπτει :	Κατακερματισμένα αρχεία, συναρτήσεις κατακερματισμού και επίλυση συγκρούσεων. Αρχιτεκτονικές βάσεων δεδομένων. Το μοντέλο οντοτήτων-σχέσεων. Ιεραρχικό, Δικτυακό, Σχεσιακό μοντέλο βάσεων δεδομένων. Άλλα μοντέλα βάσεων δεδομένων.
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Κεφάλαια 13 και 14.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	7 ^ο εργαστήριο

Φόρμα Σχεδιασμού Διάλεξης

(ημ/α:10/10/07, έκδοση:0.1)

1. Κωδικός Μαθήματος :	
2. A/A Διάλεξης :	13
1. Τίτλος :	Συμπίεση και Ασφάλεια Δεδομένων
2. Μαθησιακοί Στόχοι :	Παρουσίαση των βασικών αρχών συμπίεσης και ασφάλειας δεδομένων.
3. Θέματα που καλύπτει :	Συμπίεση δεδομένων. Μη απωλεστικές μέθοδοι: κωδικοποίηση τρέχοντος μήκους, Huffman και Lempel-Ziv. Απωλεστικές μέθοδοι: JPEG και MPEG. Αρχές ασφάλειας δεδομένων. Ιδιωτικό απόρρητο, πιστοποίηση αυθεντικότητας, ακεραιότητα, μη απάρνηση. Μέθοδοι κρυπτογράφησης μυστικού και δημόσιου κλειδιού. Ψηφιακή υπογραφή, συνόψεις (digests).
4. Αναφορά στο Εκπαιδευτικό Υλικό :	Behrouz A. Forouzan, "Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών", Κεφάλαια 15 και 16.
5. Αναφορά στο Εργαστήριο :	8 ^ο εργαστήριο

Φόρμα Σχεδιασμού Μαθήματος

(ημ/α:29/1 /08, έκδοση:1.0)

1. Κωδικός Μαθήματος:	
2. Τίτλος Μαθήματος:	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών
3. Ακαδημαϊκό Έτος :	2007-08
4. Εξάμηνο :	A'
5. Επίπεδο :	Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/> , Μεταπτυχιακό <input type="checkbox"/>
6. Διάρκεια :	Εβδομάδες:12
7. Αριθμός Μονάδων :	
8. Διδάσκοντες :	Θ.Ανδρόνικος-Μ.Στεφανιδάκης
9. Μαθησιακοί Στόχοι : (γνώση & επιδεξιότητα)	Η πληροφορική ως επιστήμη. Εξέλιξη των υπολογιστών. Διαδική αναπαράσταση δεδομένων και πράξεις στον υπολογιστή. Επεξεργασία των δεδομένων & παραγωγή πληροφοριών. Ο υπολογιστής ως ολοκληρωμένο σύστημα υλικού και λογισμικού Εισαγωγικά στοιχεία σε θέματα Λειτουργικών Συστημάτων, Γλωσσών Προγραμματισμού και Βάσεων Δεδομένων. Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού.
10. Προαπαιτούμενη γνώση :	-
11. Τίτλοι Διαλέξεων: (όσες και οι διαλέξεις που θα υλοποιηθούν σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα)	1. Εισαγωγή στην Ψηφιακή Τεχνολογία 2. Αναπαράσταση δεδομένων 3. Πράξεις με δυαδικούς αριθμούς 4. Οργάνωση υπολογιστών 5. Θέματα Δικτύων 6. Λειτουργικά Συστήματα 7. Γλώσσες Προγραμματισμού 8. Αλγόριθμοι 9. Δομές Δεδομένων (μέρος 1 ^ο) 10. Δομές Δεδομένων (μέρος 2 ^ο) 11. Δομές Αρχείων 12. Βάσεις Δεδομένων 13. Συμπύεση και Ασφάλεια Δεδομένων
12. Μέθοδος Διδασκαλίας :	Διαφάνειες <input type="checkbox"/> PowerPoint <input checked="" type="checkbox"/> Εργασίες <input type="checkbox"/> Φροντιστήριο <input type="checkbox"/> Εργαστήριο <input checked="" type="checkbox"/> Άλλη :
13. Εκπαιδευτικό Υλικό :	Εκτύπωση Παρουσιάσεων: <input type="checkbox"/> Βιβλία: <input checked="" type="checkbox"/> Σημειώσεις: <input type="checkbox"/> Φροντιστηριακές Ασκήσεις: <input type="checkbox"/> Εργαστηριακές Ασκήσεις: <input checked="" type="checkbox"/> Εργασίες (Εξατομικευμένες: <input type="checkbox"/> , Ομαδικές: <input type="checkbox"/>) Αναφορές: <input type="checkbox"/>

	WWW: <input checked="" type="checkbox"/> άλλο :
14. Περιγραφή Εκπαιδευτικού Υλικού : <i>(τίτλος, συγγραφέας, έκδοση, ημ/α)</i>	“Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών”, Behrouz A. Forouzan, Brooks/Cole 2002 – Κλειδάριθμος 2003
15. Αξιολόγηση : <i>Για πολλαπλούς τρόπους αξιολόγησης να αναφέρεται ο αλγόριθμος υπολογισμού του τελικού βαθμού.</i>	Γραπτή <input checked="" type="checkbox"/> , Προφορική <input type="checkbox"/> , με Εργασίες <input type="checkbox"/> , Άλλη :