



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών

Ενότητα 1: Διαδικαστικά

Τμήμα: Αγροτικής Οικονομίας & Ανάπτυξης

Διδάσκων: Θεόδωρος Τσιλιγκιρίδης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
πρόγραμμα για την ανάπτυξη





Μαθησιακοί Στόχοι

Παρουσίαση της δομής και των περιεχομένων του μαθήματος.



Διαδικαστικά 1/2

- Υπεύθυνος μαθήματος
 - Θ. Τσιλιγκιρίδης, Καθηγητής.
 - Επικοινωνία:
 - Μονάδα Δικτύων και Επικοινωνιών ΗΥ**
 - Τομέας Πληροφορικής, Μαθηματικών και Στατιστικής
 - e-mail: tsili@aua.gr
 - url: <http://www.aua.gr/tsili>
- Τα εργαστήρια γίνονται με ευθύνη των μελών ΔΕΠ που διδάσκουν το μάθημα συνεπικουρούμενα από το λοιπό εκπαιδευτικό προσωπικό του εργαστηρίου.



Διαδικαστικά 2/2

- Παρακολούθηση
 - Η παρακολούθηση των διαλέξεων είναι προαιρετική.
 - Η παρακολούθηση των εργαστηρίων είναι υποχρεωτική.
- Εξετάσεις
 - Θεωρία: 2 Πρόοδοι ή 1 τελική εξέταση
 - Ημερομηνία: Στο web site
 - Εργαστήρια: 1 τελική εξέταση
- Συγγράμματα:
 - Η Επιστήμη των Υπολογιστών – Μία Ολοκληρωμένη Παρουσίαση (J. Glenn Brookshear) – Μετάφραση Κ. Κουρκουμπέτης
 - Εισαγωγή στην επιστήμη των υπολογιστών (Α. Σιδερίδης).
 - Εισαγωγή στο Διαδίκτυο (Θ. Τσιλιγκιρίδης).
 - Σημειώσεις Εργαστηρίων
 - ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ –υλικό



Ιστοσελίδα μαθήματος

Περιεχόμενα

- Πληροφοριακό υλικό
- Σημειώσεις μαθήματος
- Διαφάνειες από τις διαλέξεις του μαθήματος
- Άρθρα ή άλλο χρήσιμο για το μάθημα υλικό
- Ασκήσεις
- Ανακοινώσεις για το μάθημα
- Πρόγραμμα εργαστηρίων.



Περιεχόμενα μαθήματος 1/7

- ΕΝΟΤΗΤΑ 0^η
- Ενότητα -0 : Διαδικαστικά

ΜΕΡΟΣ Ι: Υπολογιστές και δεδομένα

- ΕΝΟΤΗΤΑ 1^η: Εισαγωγή
 - Ο Υπολογιστής. Το πρότυπο Neumann.
 - Ιστορική αναδρομή
 - Εξέλιξη ΗΥ, επεξεργαστών, αρχιτεκτονικών
 - Κοινωνικές επιπτώσεις - Εξελίξεις
- ΕΝΟΤΗΤΑ 2^η: Αποθήκευση δεδομένων
 - Ψηφιακός υπολογιστής και δεδομένα - Πληροφορία
 - Αναπαράσταση δεδομένων
 - Αναπαράσταση αριθμών
 - Αριθμητική υπολογιστή
 - Κώδικες
 - Λογικές πράξεις



Περιεχόμενα μαθήματος 2/7

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: Υλικό Υπολογιστών

● ΕΝΟΤΗΤΑ 3η: Οργάνωση Υπολογιστών

- Αρχιτεκτονική υπολογιστών. Επεξεργαστές.
- ΚΜΕ. Δομή.
- Καταχωρητές.
- Κύρια και ειδικές μνήμες.
- Διευθύνσεις μνήμης.
- Δίαυλοι. Σύνδεση Υποσυστημάτων
- Μονάδες εισόδου, εξόδου, αποθήκευσης-περιφερειακές μνήμες.
- Εντολές - Γλώσσα Μηχανής
- Εκτέλεση Προγραμμάτων
- Άλλες Αρχιτεκτονικές



Περιεχόμενα μαθήματος 3/7

ΕΝΟΤΗΤΑ 4η : Δικτύωση και Διαδίκτυο

● Ενότητα - 4.1: Εισαγωγή στα δίκτυα ΗΥ

- Είδη επικοινωνίας. Δίκτυα ΗΥ. Χαρακτηριστικά. Ταξινομήσεις.
- Δίκτυα μεταγωγής. Διαμοιρασμός πόρων. Πολύπλεξη.
- Αξιοπιστία μετάδοσης. Απόδοση δικτύου.

● Ενότητα - 4.2: Διαδίκτυο-Αρχιτεκτονική

- Πρωτόκολλα επικοινωνίας. Λειτουργίες πρωτοκόλλων.
- Διεπαφές και υπηρεσίες. Αρχιτεκτονική Διαδικτύου (TCP/IP, UDP/IP). Δρομολόγηση σε IP

● Ενότητα - 4.3: Διαδίκτυο - Πρότυπα βασικών υπηρεσιών Ιστού

- Πρότυπο πελάτη - εξυπηρέτη. telnet, ftp, smtp, http.
- Άλλες βασικές υπηρεσίες (Voip, streaming video, video on demand).
- Εισαγωγή στη γλώσσα σήμανσης html. Δομές της html.
- Μορφοποίηση κειμένου.
- Εικόνες. Προσθήκη χρώματος.
- Πίνακες.
- Σύνδεση ιστοσελίδων. Δικτυακοί τόποι. Διαδικτυακά πολυμέσα.



Περιεχόμενα μαθήματος 4/7

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ: Λογισμικό Υπολογιστών

- ΕΝΟΤΗΤΑ 5η: Λειτουργικά Συστήματα (ΛΣ)
 - Λογισμικό συστήματος
 - Ορισμός, Εξέλιξη λειτουργικών συστημάτων
 - Συστατικά στοιχεία - Αρχιτεκτονική ΛΣ
 - Διαχείριση μνήμης
 - Διαχείριση - συντονισμός διεργασιών
 - Διαχείριση συσκευών
 - Διαχείριση αρχείων
- ΕΝΟΤΗΤΑ 6η: Αλγόριθμοι - Γλώσσες Προγραμματισμού
 - Αλγόριθμοι - Δομές - Παραδείγματα
 - Διαδικαστικός Προγραμματισμός
 - Γλώσσες προγραμματισμού
 - Λογισμικό εφαρμογών - Αυτοματισμού γραφείου



Περιεχόμενα μαθήματος 5/7

● ΕΝΟΤΗΤΑ 7^η: Τεχνολογία λογισμικού

- Εισαγωγή στην τεχνολογία (μηχανική) λογισμικού
- Κύκλος ζωής λογισμικού
- Μέθοδοι τεχνολογίας λογισμικού
- Τμηματικότητα (Εργαλεία, Σύζευξη, Συνεκτικότητα)
- Διασφάλιση ποιότητας
- Τεκμηρίωση
- Διασύνδεση ανθρώπου-μηχανής
- Ασφάλεια - Ιδιοκτησία και ευθύνη λογισμικού



Περιεχόμενα μαθήματος 6/7

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ: Οργάνωση δεδομένων

● ΕΝΟΤΗΤΑ 8^η: Δομές δεδομένων - Αρχείων

- Βασικές δομές δεδομένων
*(Στοίβες, Ουρές, Δείκτες, Λίστες, Δένδρα, Γράφοι).
- Απλές εφαρμογές.
- Αρχεία.
- Είδη αρχείων.
- Οργάνωση και Διαχείριση αρχείων.

● ΕΝΟΤΗΤΑ 9^η: Βάσεις Δεδομένων (ΒΔ)

- Βασικές εφαρμογές και ΒΔ.
- Σύστημα Διαχείρισης ΒΔ (ΣΔΒΔ)
- Πρότυπα ΒΔ.
- Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα ΒΔ.
- Το σχεσιακό πρότυπο. Σχεσιακές λειτουργίες
- Δομημένες γλώσσες ερωτημάτων/αποκρίσεων.
- Απλές εφαρμογές.



Περιεχόμενα μαθήματος 7/7

ΜΕΡΟΣ IV: Προχωρημένα Θέματα

● ΕΝΟΤΗΤΑ 10^η: Πολυμέσα

- Ψηφιακή επεξεργασία σήματος.
- Σύλληψη και ψηφιοποίηση σήματος.
- Αρχές πολυμέσων. Υπερκείμενα. Υπερμέσα.
- Πεδία εφαρμογών πολυμέσων.
- Οι πληροφορίες των πολυμέσων (κείμενο, ήχος, γραφικά, βίντεο, προσομοίωση κίνησης)
- Επίδειξη απλών πολυμεσικών εφαρμογών

● ΕΝΟΤΗΤΑ 11^η

Πληροφοριακά Συστήματα (ΠΣ)

- Εισαγωγή στα ΠΣ. Κατηγορίες ΠΣ. ΠΣ Διοίκησης.
- Συστήματα Λήψης Απόφασης (DSS).
- ΓΠΣ (GIS), ΓΠΣ Ιστού (WebGIS)

● ΕΝΟΤΗΤΑ 12^η:

Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ/ΑΙ)

- Εισαγωγή στην ΤΝ. Συστήματα βασισμένα στη γνώση.
- Έμπειρα συστήματα (ES). Δομή. Ανάπτυξη.

● ΕΝΟΤΗΤΑ 13^η: Ασφάλεια

- Ιδιωτικό απόρρητο
- Πιστοποίηση αυθεντικότητας
- Ακεραιότητα
- Μη-απάρνηση
- Ψηφιακή υπογραφή
- Επιθέσεις
- Κοινωνικές Διαστάσεις.



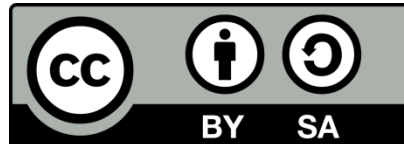
Βιβλιογραφία

- Α. Σιδερίδης, *Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών*, Αθήνα.
- J. Glenn Brookshearr, *Η επιστήμη των Υπολογιστών - Μια Ολοκληρωμένη Παρουσίαση*, Κλειδάριθμος.
- L. Goldschlager, A. M. Lister, *Εισαγωγή στη Σύγχρονη Επιστήμη των Υπολογιστών*, Δίαυλος
- Behrouz Forouzan, Firouz Mosharrafa, *Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών - 2η Αγγλική Έκδοση - Επιμέλεια: Γιώργος Στεφανίδης, Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου*. Κλειδάριθμος.



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





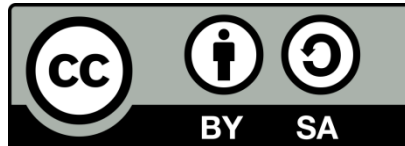
Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης, Θεόδωρος Τσιλιγκιρίδης, «Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://oceclass.aua.gr/courses/OCDAERD111/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων, π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Η άδεια αυτή ανήκει στις άδειες που ακολουθούν τις προδιαγραφές του Ορισμού Ανοικτής Γνώσης [2], είναι ανοικτό πολιτιστικό έργο [3] και για το λόγο αυτό αποτελεί ανοικτό περιεχόμενο [4].

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[2] <http://opendefinition.org/okd/ellinika/>

[3] <http://freedomdefined.org/Definition/EI>

[4] <http://opendefinition.org/buttons/>



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.