



Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον Προγραμματισμό Η/Υ

1^ο Μάθημα

Λεωνίδας Αλεξόπουλος

Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

E-mail: leo@mail.ntua.gr

Τηλ: 210 772-1666

Σημερινή διάλεξη

- Γνωριμία με την ομάδα του μαθήματος «Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον Προγραμματισμό Η/Υ»
- Γενικά για την διδασκαλία του Μαθήματος εξ αποστάσεως
- Περίληψη μαθήματος

Ομάδα Μαθήματος

Λεωνίδας Αλεξόπουλος

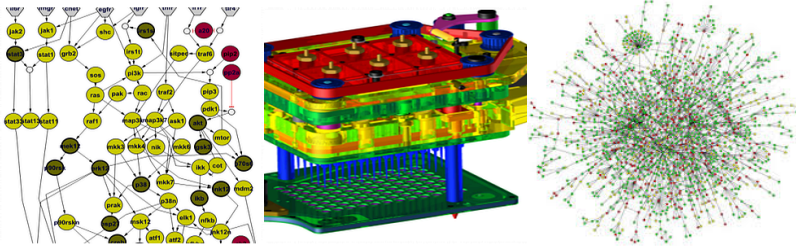
Αν. Καθηγητής Σχολής ΜΜ

Τομέας Μηχ Κατ & Αυτ Ελ

Δ/ντης Biomedical Systems Laboratory

Εργαστήριο Βιοϊατρικών Συστημάτων

www.biosyslab.org



Υπεύθυνος Μαθήματος

Θεωρία @ Αμφ. Α

Παναγιώτης Παύλου

Διαχειριστής Εργαστηρίου
Προσωπικών Υπολογιστών

Προγραμματισμός @ PCLab

Αναστασία Κοτσιρέα

Εργαστηριακό / Διδακτικό
Προσωπικό ΕΜΠ

**Εργαστηριακή & Διοικητική
Υποστήριξη**

Ώρες μαθήματος

– Θεωρία

- ΔΕΥΤΕΡΑ 10.00 - 11.45

– Προγραμματισμός στην γλώσσα C

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 9.00 - 10.45 Α-Ω (όχι τι λέει το πρόγραμμα!)
- *θα βγει σχετική ανακοίνωση για το link και για τις λεπτομέρειες για τον Προγραμματισμό*

Τι δεξιότητες θα αποκτήσω μετά την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος;

-Θα έχω καταλάβει πως λειτουργούν οι Η/Υ και δεν θα βλέπω τον Η/Υ σαν ένα μαύρο κουτί.

Πως αποθηκεύεται ένα αρχείο, ένα πρόγραμμα, ο ήχος, η εικόνα;

Πως μπορώ να κάνω μία απλή πράξη;

Ποιες είναι οι βασικές μονάδες λειτουργίας ενός Η/Υ;

Τι είναι η μνήμη, ο σκληρός δίσκος και ο επεξεργαστής;

Τι είναι και πως λειτουργεί η γλώσσα μηχανής;

Πως στέλνονται τα δεδομένα μέσα από το δίκτυο;

Πως λειτουργούν τα δίκτυα;

-Θα έχω μάθει να προγραμματίζω στην γλώσσα C αλλά και γενικά πως μπορώ να προγραμματίζω και σε άλλες γλώσσες

-Προαιρετικά μπορώ να μάθω βασικό προγραμματισμό σε Python και R ακόμα και SQL αλλά και γενικά να αποκτήσω γνώσεις σε data science (με datacamp)

Κανόνες webex

Κατά την διάρκεια του μαθήματος:

- Mic on mute (ίσως να χρειάζεται να το κάνω εγώ για εσάς)
- Το μάθημα θα καταγράφετε και θα είναι διαθέσιμο στο [mycourses](#) με σύνδεσμο σε κανάλι στο [youtube](#)
- Το chat είναι χρήσιμο εργαλείο για μεγάλες τάξεις. Χρησιμοποιήστε το πολύ για ερωτήσεις, σχόλια – μικρά και μεγάλα, feedback ...

Καταλαβαίνω ότι η πανδημία έχει δημιουργήσει μεγάλες αλλαγές, προβλήματα αλλά και ευκαιρίες στην εκπαίδευση και είμαι εδώ να κάνω το μάθημα όσο το δυνατόν πιο ευχάριστο και διαδραστικό μπορεί να γίνει. Οποιαδήποτε ιδέα έχετε προς αυτή την κατεύθυνση ενημερώστε με.

Εργασίες - Εξετάσεις

Εργασίες:

Εργασίες στη γλώσσα C (Υποχρεωτικό – 20%)

Κάθε εβδομάδα θα πρέπει να παραδίδεται ηλεκτρονικά μια μικρή εργασία πάνω σε ότι έχει διδαχθεί μέχρι εκείνο το σημείο. Η παράδοση των εργασιών είναι απαραίτητη καθώς σε πρακτικό επίπεδο βοηθά τους φοιτητές να ακολουθούν την πορεία του μαθήματος χωρίς κενά.

Η παράδοση των εργασιών θα γίνεται ηλεκτρονικά μέχρι τις 23:59 της Τετάρτης (την 6η ημέρα μετά από κάθε διάλεξη). Οι εβδομαδιαίες εργασίες αυτές θα συμμετέχουν στη βαθμολογία θετικά περισσότερο ως προς τη συνέπεια της παράδοσης και δευτερευόντως ως προς την ορθότητα.

Η απόπειρα αντιγραφής όμως θα επιφέρει αρνητική βαθμολόγηση και για τα δύο μέρη.

Εξετάσεις; PCLab, διαδικτυακά, απαλλακτικό θέμα, διαγωνισμός

Εργασίες - Εξετάσεις

Οι εβδομαδιαίες εργασίες:

- Είναι υποχρεωτικές
- Αντιστοιχούν στο 20% του τελικού βαθμού
- Οι τελικές εξετάσεις θα αντιστοιχούν στο 80% της βαθμολογίας (40% θεωρία + 40% προγραμματισμός)
- Θα παραδίδονται την επόμενη Τετάρτη από τη διάλεξη, στις 11:59 π.μ.
- Θα είναι περίπου 10 στο σύνολο
- Κάθε μία θα βαθμολογείται από 0 έως 1 εφόσον παραδοθεί εμπρόθεσμα.
- Εκπρόθεσμες υποβολές θα γίνονται δεκτές μέχρι την επόμενη αντίστοιχη διάλεξη (Πέμπτη 0:00πμ → Παρασκευή 9μμ) με μείωση 50% .
- Για τις εξετάσεις του Σεπτεμβρίου και των επομένων ετών δεν θα λαμβάνονται υπόψη τα bonuses.
- DataCamp (προαιρετικό) = +1 βαθμό
- Σας συμφέρει πολύ να το δώσετε την κανονική εξεταστική.

Τελικός Βαθμός

Ιούνιος: $\text{MAX} [\text{Εξετάσεις}, \text{Εξετάσεις} * 0.8 + \text{Εργασίες} * 0.2] + \text{Datacamp} (+1)$

Σεπτ ή Μεγαλύτερα έτη: 100% Εξετάσεις

Όπου Εξετάσεις = 50% θεωρία + 50% προγραμματισμός

DataCamp

Εκμάθηση R & Python → +1 βαθμός

Για την εκμάθηση της γλώσσας R και Python έχετε δωρεάν πρόσβασης (premium) access στο Datacamp (<https://www.datacamp.com/>), μία online πλατφόρμα εκμάθησης.

Για πρόσβαση απαιτείται η χρήση @mail.ntua.gr email. Ο παρακάτω σύνδεσμος σας δίνει δωρεάν πρόσβαση και θα είναι ενεργός μέχρι Αύγουστο 2021.

https://www.datacamp.com/groups/shared_links/a228530dccbcaec4b25bfe3c443b14c039e0e777565f731d8234e5c895c34949

**** SIGN UP NOW! ****

Η online πλατφόρμα σας δίνει επίσης την δυνατότητα να μάθετε και άλλα σημαντικά θέματα αλλά δεν θα ασχοληθούμε στα πλαίσια του μαθήματος.

Δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε R και Python. Αν όμως θέλετε να μάθετε κάτι παραπάνω για αυτές τις δύο γλώσσες και να προγραμματίζετε σε R και Python στον δικό σας υπολογιστή παρακαλώ δείτε το 2ο μάθημα θεωρίας "εγκατάσταση και χρήση R & Python" για να κατεβάσετε το Spyder και R-Studio.

Πληροφορίες & Ανακοινώσεις στο MyCourses

The screenshot displays the MyCourses interface for the course "Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον Προγραμματισμό ΗΥ". The page is structured as follows:

- Header:** mycourses.ntua.gr logo and navigation links (Εργασία, Προβολή, Φοιτητή, Διαχειριστή, Βοήθεια, Έξοδος).
- Left Sidebar:** "Τα μαθήματά μου" section with a list of courses. The selected course is "Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον Προγραμματισμό ΗΥ".
- Main Content Area:**
 - Γενικά στοιχεία:** Includes "Νέα έντυπα" and "Διαγραφή όλων".
 - Περιγραφή:** Course code (2.3.2238.1), title, and instructor (Αωνίδιος Αλιζόπουλος).
 - Υλη:** Course description in Greek, mentioning the use of MATLAB/Octave.
 - ΘΕΩΡΙΑ:** A list of 8 topics related to data and algorithms.
 - Εργαστήρια:** A list of 4 practical exercises.
 - Εξεταστέα Ύλη:** Information about the exam, including dates and grading criteria.
 - Τελικό Βαθμός:** Details on how the final grade is calculated based on assignments and exams.
 - Εξέταση:** Section for exam-related information.

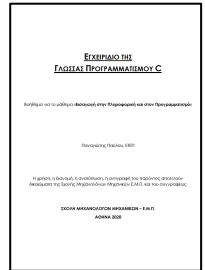
VISIT:

http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=MECH1141

Το νέο Μάθημα

- (+) Όλη η ύλη είναι online, με σημειώσεις, παραδείγματα, youtube videos, ppts.
- (+) **Εβδομαδιαία πρακτική** στον προγραμματισμό με τη γλώσσα C
- (+) Καλό (διεθνές) βιβλίο και σημειώσεις
- (+) Εκμάθηση γλώσσας C και απλής γλώσσας μηχανής για να δείτε τα διάφορα επίπεδα προγραμματισμού
- (+) Χρήση DataCamp για όποιους θέλουν να μάθουν κάτι παραπάνω

- (-) Matlab
- (-) Boolean άλγεβρα



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο: 50656335
Έκδοση: 3η/2015
Συγγραφείς: BEHROUZ FOROUZAN
ISBN: 978-960-461-660-2
Τύπος: Σύγγραμμα
Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑΡΙΟΜΟΣ ΕΠΕ

Βιβλίο (από Εύδοξο)

Μάθημα [2238]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Εξάμηνο 1 - Χειμερινό

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [50656335]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ΒΕΗΡΟΥΖ FORΟΥΖΑΝ [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [13957]: Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ, J. GLENN BROOKSHEAR [Λεπτομέρειες](#)
3. Βιβλίο [25802]: ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, Peter Bishop [Λεπτομέρειες](#)



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50656335

Έκδοση: 3η/2015

Συγγραφείς: ΒΕΗΡΟΥΖ FORΟΥΖΑΝ

ISBN: 978-960-461-660-2

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C

Βοήθημα για το μάθημα «Εισαγωγή στην Πληροφορική και στον Προγραμματισμό»

Παναγιώτης Παύλου, ΕΓΕΠ

Η χρήση, η διανομή, η ανατύπωση, η αντιγραφή του παρόντος αποτελούν
δικαιώματα της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών Ε.Μ.Π. και του συγγραφέως

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ 2020

Ερωτήσεις;





Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον Προγραμματισμό Η/Υ

1^ο Μάθημα

Λεωνίδας Αλεξόπουλος

Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

E-mail: leo@mail.ntua.gr

Τηλ: 210 772-1666

- Πως λειτουργούν οι υπολογιστές;

Η/Υ



Που θα χρησιμοποιήσετε τις γνώσεις του μαθήματος?

- Ανάλυση δεδομένων:

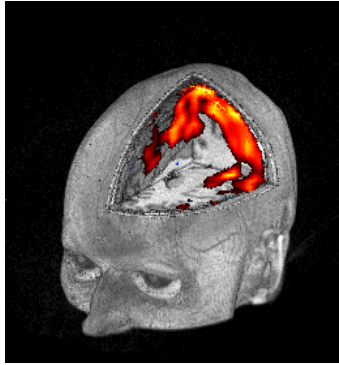
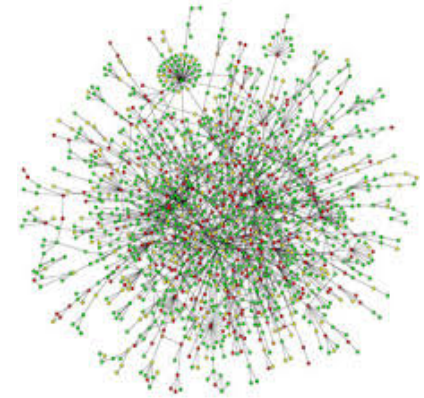


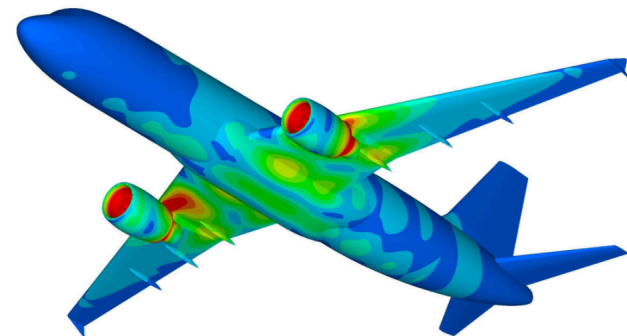
Image Analysis



Ανάλυση αλυσίδας παραγωγής



Ανάλυση βιοϊατρικών συστημάτων



Που θα χρησιμοποιήσετε τις γνώσεις του μαθήματος?

- Σε κατασκευές



Ύλη Μαθήματος: Θεωρία

- Αλγόριθμοι
- Δυαδικό Σύστημα (κωδικοποίηση/αποκ., πράξεις +/- /x)
- Μέθοδοι Επαλήθευσης Ακρίβειας Δεδομένων
- Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων
- Λειτουργία του Η/Υ (& Γλώσσα Μηχανής, Κύκλος Μηχανής)
- Συστήματα Επικοινωνίας Δεδομένων, Δίκτυα Η/Υ, Διαδίκτυο



Ύλη Μαθήματος: Προγραμματισμός

Αρχές Προγραμματισμού Η/Υ

- Εισαγωγή στο προγραμματισμό με γλώσσα C.
- Συντακτικοί και λεκτικοί κανόνες της C.
- Δομή του προγράμματος, σύνταξη και σημασιολογία.
- Βασικοί τύποι δεδομένων. Τελεστές και εκφράσεις.
- Αριθμητικές και λογικές παραστάσεις.
- Δομές ελέγχου: (α) διακλαδώσεις (β) βρόχοι.
- Δομημένος προγρ., διαδικασίες, συναρτήσεις, πέρασμα παραμέτρων
- Πίνακες: τακτικοί τύποι και τύποι απαρίθμησης, μονοδιάστατοι, πίνακες, γραμμική αναζήτηση, δυαδική αναζήτηση, πολυδιάστατοι πίνακες.

-
- (i) ~10-12 ασκήσεις
 - (ii) 2Ω/βδομάδα
 - (iii) προαιρετικό `datacamp`



Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον Προγραμματισμό Η/Υ

END