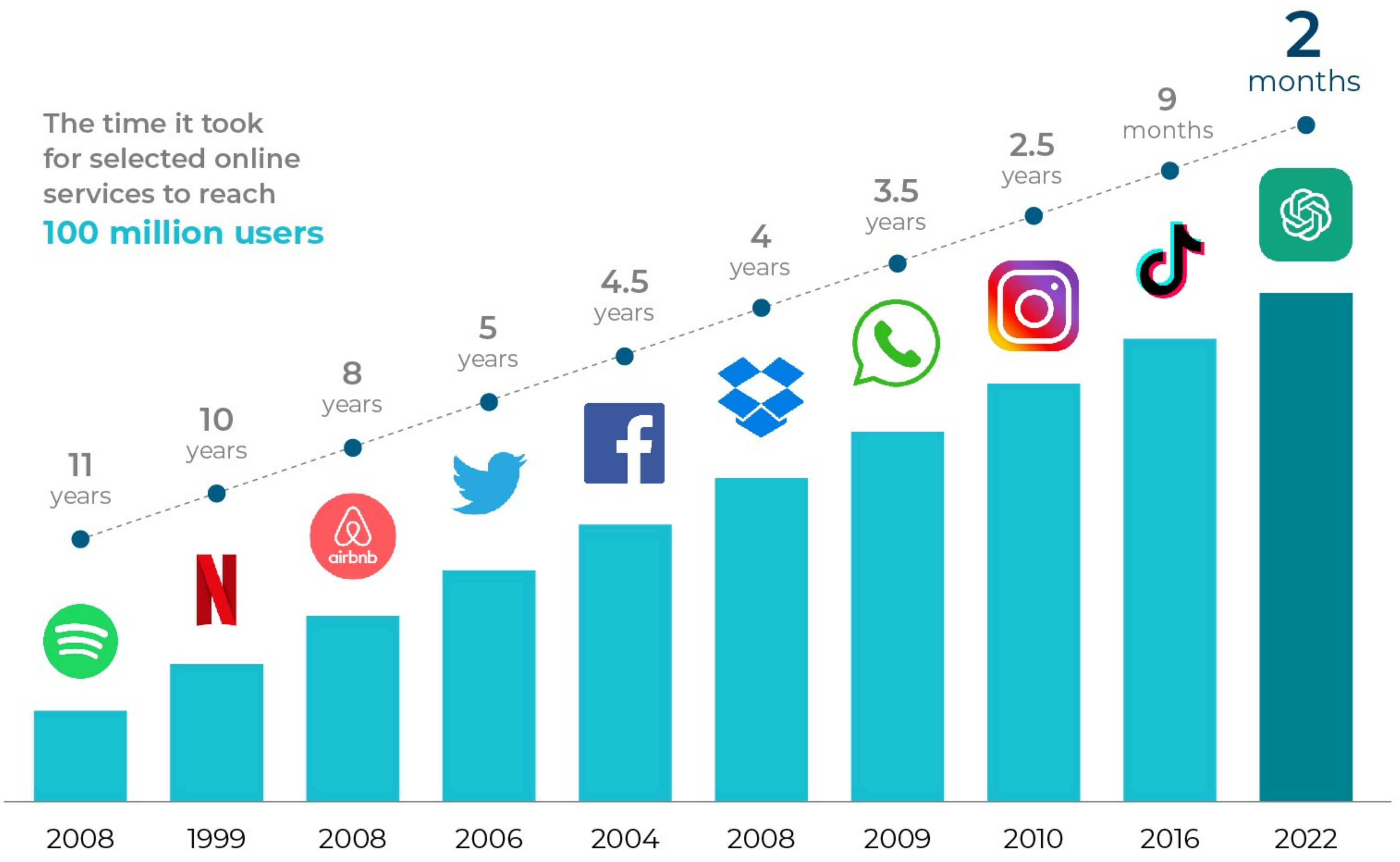
Τεχνολογίες Λογισμικού, Δεδομένων & Τεχνητής Νοημοσύνης

Δ. Σπινέλλης

Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας

Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Chat-GPT sprints to 100 million users



Source: World of Statistics

Η τεχνητή νοημοσύνη αλλάζει

Εργάζομαι	Επιχειρώ	Εκπαιδεύομαι
Ερευνώ	Κοινωνία	Ανθρωπότητα

Τι κάνουμε;

Ουσία, όχι hype

- Τι θέλουμε να φτιάξουμε;
- Πώς μπορούμε να το φτιάξουμε;
- Πώς δουλεύουν αυτά τα πράγματα;
- Τι πραγματικά μπορούν να κάνουν;
- Τι σημαίνουν;

Τι χρειάζεται;

- Δεν φοβόμαστε τις τεχνικές προκλήσεις.
- Μας αρέσει να λύνουμε προβλήματα.
- Αν κάτι είναι απλό, δεν έχει σημασία (ούτως ή άλλως θα αυτοματοποιηθεί).
- Να έχουμε ευρεία αντίληψη των πραγμάτων.

Μαθήματα

- **Διαχείριση Ψηφιακού Περιεχομένου και Επικοινωνίας Ανθρώπου – Υπολογιστή (6ο)**
- **Τεχνολογία Λογισμικού στην Πράξη (6ο)**
- **Ανάλυση Δεδομένων και Μηχανική Μάθηση (6ο)**
- **Επιχειρηματική Ευφυΐα και Μηχανική Δεδομένων (7ο)**
- **Επιχειρηματική Αναλυτική και Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης (7ο)**
- **Σύγχρονες Τάσεις στην Τεχνητή Νοημοσύνη (7ο)**
- [Διοίκηση Ψηφιακών Προϊόντων και Υπηρεσιών (7ο)]
- [Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων (7ο)]

Διαχείριση Ψηφιακού Περιεχομένου & Επικοινωνίας Ανθρώπου – Υπολογιστή (6ο)

ΔΨΠ&ΕΑ-Υ: Γενική Περιγραφή

Γενική Περιγραφή

Η διαχείριση του Ψηφιακού Περιεχομένου έτσι ώστε να καταστεί αποτελεσματική η επικοινωνία μεταξύ Ανθρώπου και Υπολογιστή.

Η ραγδαία αύξηση του όγκου των πληροφοριών οι οποίες παρέχονται με τη μορφή ψηφιακού περιεχομένου προσβάσιμου μέσα από διαφορετικές εφαρμογές αλλά και διαφορετικές πλατφόρμες έχει αναδείξει την ανάγκη διαχείρισής του έτσι ώστε να λαμβάνεται από τον τελικό χρήστη με αποτελεσματικό και εύχρηστο τρόπο.

ΔΨΠ&ΕΑ-Υ: Γιατί είναι σημαντικό

Η σημαντικότητα του μαθήματος επιστεγάζεται στον βασικό του στόχο που είναι:

Ο ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός ψηφιακών συστημάτων (ιστοσελίδας, εφαρμογής κα) με κριτήριο την διαμόρφωση αποτελεσματικής επικοινωνίας μεταξύ του Χρήστη και των Η/Υ.

Η αποτελεσματική επικοινωνία θα οδηγήσει στην δημιουργία βάσης συστηματικών χρηστών διασφαλίζοντας έτσι μία μακροχρόνια βιωσιμότητα και κερδοφορία στην ιστοσελίδα ή και την εφαρμογή

ΔΨΠ&ΕΑ-Υ: Περιεχόμενα

Στο **πρώτο** μέρος του μαθήματος αναλύονται οι έννοιες

- Εμπειρία Χρήστη (User Experience)
- Κυβερνοψυχολογία (Cyber psychology)
- Διαδραστικότητα (Interactivity) και μέθοδοι μέτρησης της Αντιληπτής Διαδραστικότητας
- Συσχέτιση μεταξύ πραγματικής και αντιληπτής διαδραστικότητας
- Μοντέλα Γνωστικής Ψυχολογίας που αναλύουν την επεξεργασία της παρεχόμενης πληροφόρησης από το ψηφιακό περιβάλλον (Elaboration Likelihood Model)
- Η Υποκειμενική Διαφοροποίηση στις Ψηφιακές Εφαρμογές
- Οι αρχές ευχρηστίας (usability) και μέθοδοι αξιολόγησης της

Στο δεύτερο μέρος του μαθήματος παρουσιάζονται

- Σύγχρονες ερευνητικές μέθοδοι στο Ψηφιακό Περιβάλλον και τα Ψηφιακά Συστήματα
- Εισαγωγή στην πειραματική μεθοδολογία με την αξιοποίηση επιστημονικών εργαλείων (πχ eye-tracking)
- Αρχιτεκτονική της Πληροφορίας και Οργάνωση Περιεχομένου
- Design Thinking
- Αρχές σχεδιασμού εμπορικής i) Ιστοσελίδας

  ii) εφαρμογής με βάση το eSostac Plan και το IMC (Ολοκληρωμένη Επικοινωνιακή Στρατηγική)
- Ο Ψηφιακός Καταναλωτής - Χρήστης

Σε κάθε διάλεξη αναλύονται οι υπό εξέταση έννοιες τόσο *θεωρητικά* όσο και *πρακτικά*. Αξιοποιούνται ακαδημαϊκά άρθρα από την σύγχρονη ακαδημαϊκή βιβλιογραφία καθώς και μελέτες περιπτώσεων (Case Studies).

ΔΨΠ&ΕΑ-Υ: Ενδιαφέροντα Χαρακτηριστικά

Ένα από τα πιο ενδιαφέρονται χαρακτηριστικά του μαθήματος είναι ότι αξιοποιεί τις Αρχές της Γνωστικής Ψυχολογίας στην αξιολόγηση και τον σχεδιασμό/ επανασχεδιασμό του Ψηφιακού Περιεχομένου (Ιστοσεδών, Εφαρμογών, e-Newsletters κα)

Ειδικότερα, το μάθημα δίνει την δυνατότητα στους Φοιτητές

Να αναλύουν το κοινό-στόχο στο οποίο απευθύνεται το Ψηφιακό Περιεχόμενο

Να αξιολογούν τον βαθμό διαδραστικότητας και ευχρηστίας του Ψηφιακού Περιεχομένου

Να θέτουν στόχους σχεδιασμού του Ψηφιακού Περιεχομένου

Να σχεδιάσουν/ επανασχεδιάζουν Ψηφιακά Περιεχόμενα με βάση τις αρχές της Γνωστικής Ψυχολογίας

Να ελέγχουν με ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια την αποτελεσματικότητα του Ψηφιακού Περιεχομένου.

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες στον σχεδιασμό των ψηφιακών συστημάτων. Η επιλογή και διαχείριση των διαδραστικών στοιχείων που θα στοιχειοθετεί κάθε το ψηφιακό σύστημα ορίζεται από τον βαθμό ευχρηστίας και αποτελεσματικής επικοινωνίας με βάση τις αρχές της Γνωστικής Ψυχολογίας. Παρουσιάζονται δηλαδή οι τρόποι με τους οποίους επεξεργάζεται ο ανθρώπινος εγκέφαλος την παρεχόμενη πληροφόρηση στο ψηφιακό περιβάλλον.

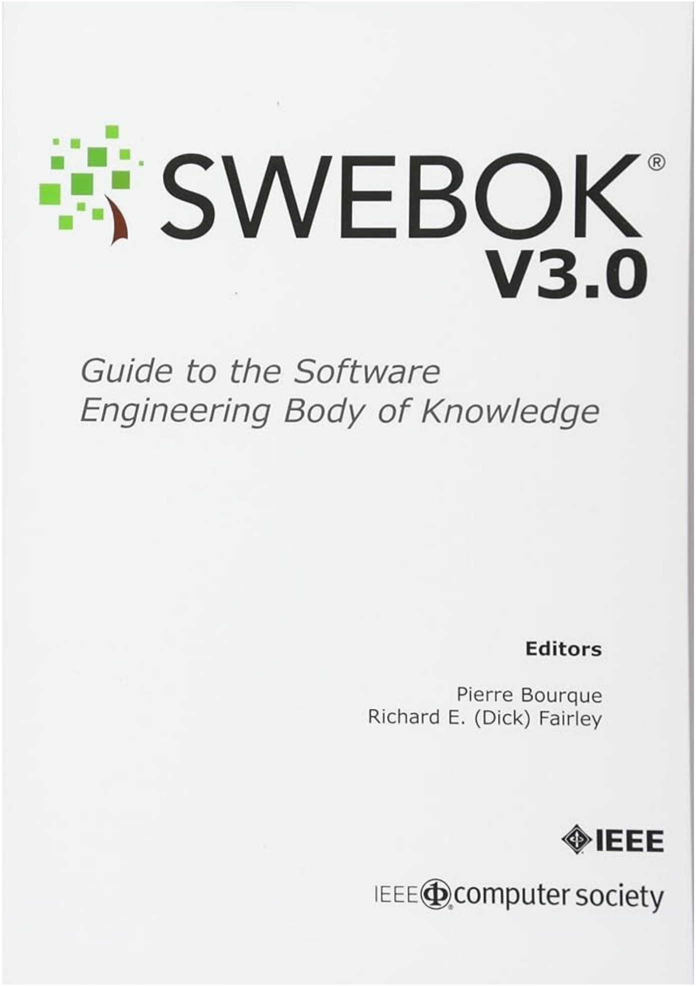
Τεχνολογία Λογισμικού στην Πράξη (6ο)

Στόχοι του μαθήματος

- Κάλυψη του σώματος γνώσης της τεχνολογίας λογισμικού
- Χρήση των κυρίων επαγγελματικών εργαλείων και πρακτικών
  - Διαχείριση σχηματισμών
  - Αυτοματοποίηση δόμησης
  - Παρακολούθηση λαθών
  - Υλοποίηση εργαλείων
- Συνεισφορά σε πραγματικό σύστημα
- Πρακτική σε
  - εργασίες συντήρησης λογισμικού
  - ομαδική εργασία
  - συνεργασία σε παγκόσμιο επίπεδο
  - χρήση δημοφιλών εργαλείων

Δομή του μαθήματος

- Απαιτήσεις λογισμικού
- Σχεδιασμός λογισμικού
- Κατασκευή λογισμικού
- Έλεγχος λογισμικού
- Συντήρηση λογισμικού
- Διαχείριση σχηματισμών λογισμικού
- Διαχείριση τεχνολογίας λογισμικού
- Διεργασίες τεχνολογίας λογισμικού
- Μοντέλα και μέθοδοι τεχνολογίας λογισμικού
- Ποιότητα λογισμικού
- Επαγγελματικές πρακτικές τεχνολογίας λογισμικού
- Οικονομικά τεχνολογίας λογισμικού



Αξιολόγηση

- Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου
- Δεν θα υπάρξουν εξετάσεις
- Κατανομή
  - Ομαδικές εργασίες (30%)
  - Εργαστηριακές ασκήσεις (20%)
  - Συμμετοχή στην τάξη (20%)
  - Εργασία υλοποίησης (40%)
- (Σύνολο 110%)

Ανάλυση Δεδομένων και Μηχανική Μάθηση (6o)

Στόχος

- Απόκτηση δεξιοτήτων εφαρμογής τεχνικών Μηχανικής Μάθησης
- Εφαρμοσμένη προσέγγιση με τη χρήση της γλώσσας Python
  - Αλλά δεν πρόκειται για τυπικό μάθημα προγραμματισμού!
- Επίλυση πραγματικών προβλημάτων
- Κάλυψη όλου του φάσματος Μηχανικής Μάθησης εκτός Νευρωνικών Δικτύων (👉 επόμενο μάθημα 🙂)

Περιεχόμενα

- Επεξεργασία και Καθαρισμός Δεδομένων
- Ανάλυση Δεδομένων
- Οπτικοποίηση Δεδομένων
- Στατιστική Ανάλυση, Στατιστική Σημαντικότητα, Στατιστική Ισχύς
- Μέθοδοι και Μοντέλα Μηχανικής Μάθησης (επιβλεπόμενης και μη επιβλεπόμενης)
- Αξιολόγηση Μοντέλων Μηχανικής Μάθησης
- Βελτιστοποίηση Υπερπαραμέτρων
- Ροή παραγωγής διαδικασιών εφαρμογών και υπηρεσιών Μηχανικής Μάθησης (MLOps)

Αξιολόγηση

- Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου
- Δεν θα υπάρχουν εξετάσεις
- Εργασίες (100%)

Σύγχρονες Τάσεις στην Τεχνητή Νοημοσύνη (7ο)

Περιεχόμενα

- Νευρωνικά Δίκτυα
- Αρχιτεκτονικές Νευρωνικών Δικτύων
- Προσοχή (attention) και Μετατροπείς (Transformers)
- Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (Large Language Models – LLMs)
- Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (Generative AI – GenAI)
- Ροή παραγωγής διαδικασιών εφαρμογών και υπηρεσιών Τεχνητής Νοημοσύνης
- Θέματα Ηθικής, Προκαταλήψεων, Διακρίσεων, Αμεροληψίας, και Δικαιοσύνης
- Ερμηνευσιμότητα
- Ασφάλεια και Τεχνητή Νοημοσύνη.

Στόχος

- Εξοικείωση των φοιτητών σε σύγχρονες τάσεις Τεχνητής Νοημοσύνης
- Εφαρμοσμένη προσέγγιση με τη χρήση της γλώσσας Python
  - Και πάλι, δεν πρόκειται για τυπικό μάθημα προγραμματισμου!
- Κάλυψη αρχών Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων και Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης
- Διερεύνηση μη-τεχνικών διαστάσεων και επιπτώσεις

Αξιολόγηση

- Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου
- Δεν θα υπάρχουν εξετάσεις
- Εργασίες (100%)

Επιχειρηματική Ευφυΐα και Μηχανική Δεδομένων (7ο)

Σκοπός

- Η χρησιμοποίηση δεδομένων στη λήψη σωστών, έγκυρων και έγκαιρων αποφάσεων έχει αναχθεί σε «εκ των ουκ άνευ» παράγοντα επιτυχίας για τις περισσότερες σύγχρονες επιχειρήσεις και οργανισμούς.
- Οι όροι Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence), Μεγάλα Δεδομένα (Big Data) και Επιστήμη των Δεδομένων (Data Science) βρίσκονται στην καθημερινή δραστηριότητα των IT τμημάτων, μικρών και μεγάλων οργανισμών.
- ***Ο σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις μοντέρνες τεχνικές ανάλυσης δεδομένων, ανεξαρτήτως όγκου και μορφής, με σκοπό την καλύτερη υποστήριξη και λήψη αποφάσεων.***

Περιεχόμενα

- Προχωρημένα και μοντέρνα θέματα διαχείρισης δεδομένων
- Αποθήκες Δεδομένων
- BI Reporting και Οπτικοποίηση
- Εξόρυξη Γνώσης
- Συστήματα διαχείρισης δεδομένων μεγάλης κλίμακας
- Ειδικά Θέματα

Αξιολόγηση

- Γραπτές εξετάσεις 30%
- Εργασία δύο ατόμων 50%
- Παρουσίαση συστήματος 20%

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS

Επιχειρηματική Αναλυτική και Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης (7ο)

Περιεχόμενα

- Επιχειρηματική Αναλυτική (Business Analytics)
- Οπτικοποίηση – Visualization
- Ερμηνεία δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων (insights)
- Εκτίμηση κόστους-οφέλους (Return on Investment)
- Τεχνολογίες Εξατομίκευσης (Hyper-Personalization)
- Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης σε διαφορετικά επιχειρηματικά περιβάλλοντα
- Εργασία με πραγματικές μελέτες περίπτωσης

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS

Διοίκηση Ψηφιακών Προϊόντων και Υπηρεσιών (7ο)

Περιεχόμενα

- Σχεδίαση ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών
- Έρευνα αποδοχής χρηστών
- Οργάνωση και διοίκηση ομάδων έργου για ανάπτυξη ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών- Ευέλικτη ανάπτυξη στην πράξη
- Συνεχής διασύνδεση και διανομή ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών
- Μετάπτωση υπηρεσιών
- Πλάνο ανάπτυξης προϊόντος (Product Roadmap)
- Κανονιστική συμμόρφωση (π.χ. GDPR, AI regulation, κλπ.)
- Μηχανισμοί ανατροφοδότησης (feedback mechanisms)
- Μηχανική παροχής ψηφιακών υπηρεσιών (Production Engineering / Site Reliability Engineering): αρχές, πρακτικές και διοίκηση
- DevOps και θέματα Software, Platform και Infrastructure as a Service
- κλπ.

Μετέπειτα καριέρα

- Ανάπτυξη λογισμικού
- Ανάλυση δεδομένων
- Συμβουλευτική
- Μεταπτυχιακά