



ntua ACADEMIC OPEN COURSES

Θέματα κοινωνίας της πληροφορίας/ γνώσης

2^ο εξάμηνο Χημικών Μηχανικών

Ομάδα INFOSTRAG / Εργαστήριο Βιομηχανικής
και Ενεργειακής Οικονομίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

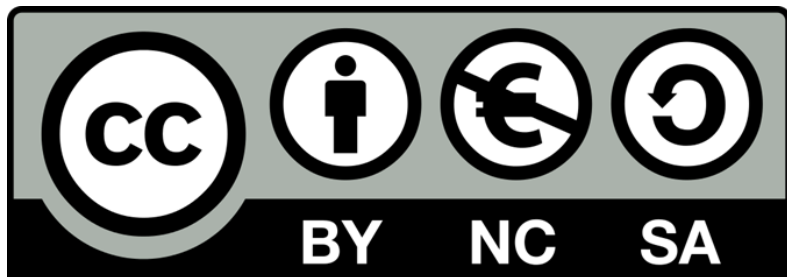


ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδεια Χρήσης

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης *Creative Commons*. Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άδεια χρήσης άλλου τύπου, αυτή πρέπει να αναφέρεται ρητώς.



Θέματα Κοινωνίας της Πληροφορίας/Γνώσης (1/3)

Διδάσκοντες

- Εμμανουήλ Κούκιος, Καθηγητής ΕΜΠ,
koukios@chemeng.ntua.gr
- Γιάννης Καλογήρου, Καθηγητής ΕΜΠ,
y.caloghirou@ntua.gr, Εργαστήριο Βιομηχανικής και
Ενεργειακής Οικονομίας.

Θέματα Κοινωνίας της Πληροφορίας/Γνώσης (2/3)

Συνεργάτες

- Ευάγγελος Σιώκας, Χημ. Μηχ. ΕΜΠ, Διδάκτωρ ΕΜΠ, vagsiok@gmail.com
- Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος, Χημ. Μηχ. ΕΜΠ, Υποψ. Διδάκτωρ ΕΜΠ panag.panag82@gmail.com
- Θεόδωρος Καρούνος, Ερευνητής ΕΜΠ, Πρόεδρος ΕΕΛ/ΛΑΚ
- Λάζαρος Καραογλιάνογλου, Υποψ. Διδάκτωρ ΕΜΠ
- Νίκος Κουράκος, Υποψ. Διδάκτωρ ΕΜΠ

Μέθοδος Διεξαγωγής

- Θεωρητική διαδραστική διδασκαλία και συνεργατική συμμετοχή στο PC Lab Υ2 της Σχολής

Αξιολόγηση Επίδοσης

- Συμμετοχή στις παρουσιάσεις και τις λειτουργίες του μαθήματος,
- Απαλλακτική εργασία → Αξιολόγηση του κειμένου και της παρουσίασης της εργασίας

Σκοπός του μαθήματος (1/2)

- Η εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες, τα εργαλεία, τους τρόπους εργασίας, τα επιχειρησιακά μοντέλα, τα νέα περιβάλλοντα και τις νέες πραγματικότητες που συνδέονται με την ανάπτυξη και την ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας και Οικονομίας της Γνώσης.
- Η φιλοσοφία, η λογική και η εξέλιξη του Διαδικτύου και της χρήσης του

- Εκμάθηση χρήσιμων συνεργατικών και άλλων εργαλείων (web2.0 tools, Blogs, social networks, wikis, ανοιχτό λογισμικό, Google Analytics, Ad-Words) για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην κοινωνία της πληροφορίας / γνώσης.
- Η ανοιχτότητα των συστημάτων και οι αρχές στις οποίες βασίζεται (δικτύωση, συνεργασία, διαφάνεια, διαμοιρασμός πληροφορίας και γνώσης, ενδυνάμωση).

- Τεχνολογίες Γενικού Σκοπού
- Τεχνικο-οικονομικά παραδείγματα
- Το Οικοσύστημα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
- Οι τρεις σύγχρονες μεγάλες τεχνολογικές εξελίξεις (info-, bio-, nano-)
- Ανοιχτά δεδομένα
- Ανοιχτές τεχνολογίες
- Big data
- Internet of Things
- Ιστορικής εξέλιξης των ΤΠΕ

- Ιστορικής εξέλιξης των ΤΠΕ
- Υπηρεσίες υπολογιστικού «συννέφου» (Cloud Computing) και τα «έξυπνα» κινητά τηλέφωνα (“smartphones”)
- Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση
- Ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών
- Οικονομία της Γνώσης στην πράξη
- Ψηφιακή Επιχειρηματικότητα και Δίκτυα Καινοτομίας
- Κινητές εφαρμογές

- Υπηρεσίες υπολογιστικού «συννέφου» (Cloud Computing)
- Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών του Web 2.0 και των κυριότερων εφαρμογών του (google tools, wikipedia, blogs, εργαλεία επικοινωνίας).
- Εργαλεία και πρακτικές εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης από τη διεθνή εμπειρία (π.χ. Massive Open Online Courses, Πλατφόρμα Moodle κ.α.).
- Ελληνικά παραδείγματα όπως οι υπηρεσίες που παρέχει το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας και τα Πανεπιστήμια της χώρας(π.χ. Εύδοξος, Πίθος, USERS.NTUA.GR - Προσωπικές ιστοσελίδες).

- Η έννοια της Ανοικτής Πρόσβασης και των ωφελειών της για την ακαδημαϊκή-ερευνητική κοινότητα, τα πανεπιστημιακά ιδρύματα, το κράτος, το ευρύ κοινό και την οικονομία.
- Εργαλεία και πρακτικές για τη μελέτη διεθνών δεικτών μέτρησης (ΟΗΕ, ΕΕ κλπ.) της επίδοσης των χωρών και ανάλυση των σχετικών αποτελεσμάτων δίνοντας έμφαση στη θέση της Ελλάδας.
- Πλατφόρμα «Διάζωμα» κ.α.).
- Ακριβής αναζήτηση στο διαδίκτυο (google operators)
- Εργαλεία και Εφαρμογές Πληροφορικής στο αντικείμενο του Μηχανικού γενικότερα και του Χημικού Μηχανικού ειδικότερα

- Εφαρμογή της μεθοδολογίας της Ανάλυσης κοινωνικών δικτύων
- Εργαλεία διαχείρισης ενέργειας (Συστήματα Εξοικονόμησης Ενέργειας/ Smart Grids)
- Ηλεκτρονικά αποθετήρια/ βιβλιοθήκες
- Εργαλεία για την ανίχνευση μαθησιακών στυλ.
- Δημιουργία Infographic
- Τεχνικές παρουσίασης
- Εργαλεία και πρακτικές ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς (π.χ. Διαδραστικός Πολιτισμός (ΕΚΤ), Πλατφόρμα «Διάζωμα» κ.α.).

- Παραγωγή ανοικτού εκπαιδευτικού **περιεχομένου**
 - ✓ Άσκηση στην **Wikipedia** (en.wikipedia.org) και την αντίστοιχη ελληνική έκδοση **Βικιπαίδεια** (el.wikipedia.org) - Λοιπά εγχειρήματα του ιδρύματος **Wikimedia**: Wiktionary (Βικιλεξικό), Wikiquote (Βικιφθέγματα), Wikibooks (Βικιβιβλία), Wikisource (Βικιθήκη), Wikimedia Commons (Κοινά), Wikispecies, Wikinews (Βικινέα), Wikidata, Wikivoyage

- Χρήση **διαδικτυακών εργαλείων-υπηρεσιών**
 - ✓ Άσκηση στο **Google Data**: Υπολογισμός δεικτών και διαγραμμάτων αξιοποιώντας δεδομένα από πρωτογενείς πηγές (Eurostat, Παγκόσμια Τράπεζα)
 - ✓ Χρήση υπηρεσιών του **Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας**
 - Okeanos (Pithos & Cyclades)
 - Εύδοξος

- Αξιοποίηση και επεξεργασία **γλώσσας προγραμματισμού – εργαλείων λογισμικού** για συγκεκριμένες δραστηριότητες
 - ✓ **R** (www.r-project.org): Ανοιχτό Λογισμικό για την πραγματοποίηση στατιστικών υπολογισμών και τη δημιουργία αντίστοιχων γραφικών
 - ✓ **Weebly** (www.weebly.com), **Wordpress** (<https://wordpress.org/>): Δημιουργία ιστοχώρου

- **Οι ΤΠΕ ως μια ιστορική τεχνολογική αλλαγή: Σημασία για την Παραγωγικότητα και Οικονομική Ανάπτυξη**
 - ✓ Τα πέντε μεγάλα κύματα τεχνολογικής αλλαγής στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης και οι αστερισμοί τεχνολογικών και οργανωσιακών καινοτομιών. Από την πρώτη (βρετανική) βιομηχανική επανάσταση στην Εποχή της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Η έννοια του τεχνο-οικονομικού παραδείγματος. Οι τεχνολογίες γενικού σκοπού. Ο κύκλος ζωής ενός τεχνολογικού συστήματος.
 - ✓ Η διάκριση μεταξύ «Δεδομένων», «Πληροφορίας», «Γνώσης», «Σοφίας». The *DIKW Hierarchy*. Βασικές αρχές για την οικονομική ανάλυση της πληροφορίας και της γνώσης.
 - ✓ Σχέση μεταξύ επενδύσεων στις ΤΠΕ και ρυθμού αύξησης της παραγωγικότητας και οικονομικής μεγέθυνσης σε διεθνές επίπεδο.

- **Οι τρεις σύγχρονες μεγάλες τεχνολογικές εξελίξεις (info-, bio-, nano-)**
 - ✓ Πληροφορική – Σύγκλιση με τις Τεχνολογίες Επικοινωνιών κ.α. Η Κοινωνία της Πληροφορίας: Τεχνικές, Οικονομικές και Κοινωνικές Επιπτώσεις.
 - ✓ Βιοτεχνολογία – Οι 3 «Ήπειροι» Εφαρμογών (Αγροτικές, Υγείας, Βιομηχανία – Περιβάλλον). Επιπτώσεις της Βιοτεχνολογικής Επανάστασης – Το Πρόβλημα της Κοινωνικής Αποδοχής – Συγκλίσεις info-bio.
 - ✓ Νανοεπιστήμες και Νανοτεχνολογίες. Επιπτώσεις της Νανοτεχνολογικής Επανάστασης – Συγκλίσεις με τις άλλες τεχνολογίες

- **Τεχνολογίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών: Ιστορική Εξέλιξη, Σύγχρονες Τάσεις και Προβλέψεις**
 - ✓ Ιστορική εξέλιξη της τεχνολογίας (χαλκός, ασύρματη, οπτική ίνα) και των εφαρμογών (τηλέγραφος, τηλεφωνία, ίντερνετ κλπ.) των τηλεπικοινωνιακών δικτύων.
 - ✓ Ιστορική εξέλιξη της τεχνολογίας πληροφορικής (Hardware, Software)
 - ✓ Σύγκλιση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών που συντελέστηκε μετά την ψηφιοποίηση των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και οδήγησε στη δημιουργία σύγχρονων τεχνολογιών όπως το ίντερνετ, τις υπηρεσίες υπολογιστικού «συννέφου» (Cloud Computing) και τα «έξυπνα» κινητά τηλέφωνα (“smartphones”).
 - ✓ Ιστορική εξέλιξη του Διαδικτύου (Μια σύντομη ιστορική αναδρομή και προβλέψεις για το μέλλον, Η δύναμη και οι αδυναμίες του Διαδικτύου)
 - ✓ Τεχνολογικές προβλέψεις που γίνονται για τα επόμενα 5-10 χρόνια με βάση τα υπάρχοντα δεδομένα.

- **Το Οικοσύστημα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**
 - ✓ Βασικά συστατικά μέρη του Οικοσυστήματος ΤΠΕ (1. κατασκευαστές και προμηθευτές συσκευών, 2. φορείς κατασκευής και λειτουργίας τηλεπικοινωνιακών δικτύων, 3. παραγωγοί περιεχομένου/εφαρμογών/υπηρεσιών, 4. τελικοί χρήστες),
 - ✓ Είδη σχέσεων μεταξύ των μερών αυτών και θεσμικό περιβάλλον (δημόσιες πολιτικές, ρυθμιστικές αρχές, αρχές ανταγωνισμού, Χρηματοδοτικοί φορείς, ακαδημαϊκοί και ερευνητικοί φορείς, φορείς τυποποίησης) που επηρεάζει τη λειτουργία του οικοσυστήματος.
 - ✓ Έννοια της καινοτομίας και καινοτόμου επιχειρηματικότητας και η διεργασία παραγωγής τους σε ένα Οικοσύστημα ΤΠΕ.
 - ✓ Ελληνικό Οικοσύστημα ΤΠΕ σε μια διεθνή προοπτική (πλεονεκτήματα, ευκαιρίες ανάπτυξης, αδυναμίες).

- **Ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών: Διλήμματα πολιτικής**
 - ✓ Στρατηγικές ανάπτυξης ευρυζωνικών υποδομών νέας γενιάς από δημόσιους φορείς (π.χ. δημοτικές και περιφερειακές αρχές) και ιδιωτικές εταιρείες (π.χ. access providers).
 - ✓ Τάσεις στην Ευρώπη και ιστορικό ανάμειξης του δημόσιου τομέα στην ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών δικτύων.
 - ✓ Μορφές ανάμειξης δημοτικών αρχών στην ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών
 - ✓ Η ελληνική ευρυζωνική αγορά: Επενδύσεις & Υποδομές

- **Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση**

- ✓ Ορισμοί & Επίπεδα ολοκλήρωσης ηλεκτρονικών υπηρεσιών (απλή πληροφόρηση, μονόδρομη και αμφίδρομη αλληλεπίδραση, πλήρης ηλεκτρονική συναλλαγή κλπ.),
- ✓ Παραδείγματα υπηρεσιών σε διαφορετικά επίπεδα διοίκησης (κεντρική/περιφερειακή/τοπική) και λειτουργιών (δημόσια διοίκηση, υγεία, ασφάλεια κλπ.) του κράτους.
- ✓ Ανοικτή Διακυβέρνηση – Ανοικτά Δεδομένα
- ✓ Διεθνείς δείκτες μέτρησης (ΟΗΕ, ΕΕ κλπ.) της επίδοσης των χωρών και ανάλυση των σχετικών αποτελεσμάτων δίνοντας έμφαση στη θέση της Ελλάδας.
- ✓ Στρατηγικές-πολιτικές στο ζήτημα αυτό τόσο σε επίπεδο διεθνών οργανισμών (ΕΕ, ΟΟΣΑ) όσο και σε επίπεδο εθνικών κρατών
- ✓ Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα σχετικά με το επίπεδο των υπηρεσιών αλλά και των προϋποθέσεων για την ουσιαστική βελτίωσή τους

- **Αξιοποίηση ΤΠΕ από το εγχώριο παραγωγικό Σύστημα: Οικονομία της Γνώσης στην πράξη**
 - ✓ Αξιοποίηση των ΤΠΕ από το παραγωγικό σύστημα για την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη χρήση των τεχνολογικών, ανθρώπινων αλλά και φυσικών/ ενεργειακών πόρων του.
 - ✓ Δυνατότητα αξιοποίησης των ΤΠΕ σε έναν ευρύ αριθμό κλάδων της οικονομίας (Πρωτογενής τομέας, Ενέργεια, Βιομηχανία, Ναυτιλία, Κατασκευές, Τομέας Υπηρεσιών) από υφιστάμενες και νέες επιχειρήσεις.
 - ✓ Παραδείγματα εργαλείων-υπηρεσιών πληροφορικής που αφορούν όλα τα στάδια της αλυσίδας αξίας μιας επιχείρησης (σχέση με προμηθευτές, έρευνα και ανάπτυξη, κύριες παραγωγικές δραστηριότητες, μάρκετινγκ, πωλήσεις)
 - ✓ Δυνατότητα αξιοποίησης των ΤΠΕ για την καλύτερη διαχείριση και κατ'επέκταση εξοικονόμηση ενέργειας («έξυπνα» ενεργειακά δίκτυα κλπ.).

- **Ανοικτές Τεχνολογίες Πληροφορικής**
 - ✓ Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ)
 - ✓ Ανοικτά Πρότυπα
 - ✓ Ανοικτό Hardware
 - Σημασία για ηλεκτρονική διακυβέρνηση, οικονομία, εκπαίδευση και μικρομεσαία επιχειρηματικότητα.

- ΕΛ/ΛΑΚ:
 - Ιστορική εξέλιξη της εμφάνισης και ανάπτυξής του,
 - Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα χρήσης του,
 - Επιχειρηματικά μοντέλα που συνεπάγονται τα διαφορετικά είδη αδειών χρήσης λογισμικού,
 - Κοινότητες ΕΛ/ΛΑΚ,
 - Παραδείγματα εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ για μια σειρά λειτουργιών,
 - Ενδιαφέροντα εγχειρήματα στον ελληνικό χώρο

- **Εφαρμογές ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, στην Έρευνα και στον Πολιτισμό**
 - ✓ Εργαλεία και πρακτικές εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης από τη διεθνή εμπειρία (π.χ. Massive Open Online Courses, Πλατφόρμα Moodle κ.α.).
 - ✓ Ελληνικά παραδείγματα όπως οι υπηρεσίες που παρέχει το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας και τα Πανεπιστήμια της χώρας(π.χ. Εύδοξος, Πίθος, USERS.NTUA.GR - Προσωπικές ιστοσελίδες).
 - ✓ Η έννοια της Ανοικτής Πρόσβασης και των ωφελειών της για την ακαδημαϊκή-ερευνητική κοινότητα, τα πανεπιστημιακά ιδρύματα, το κράτος, το ευρύ κοινό και την οικονομία.
 - ✓ Εργαλεία και πρακτικές ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς (π.χ. Διαδραστικός Πολιτισμός (ΕΚΤ), Πλατφόρμα «Διάζωμα» κ.α.).

- **Κοινωνία της πληροφορίας και κοινωνικές αλλαγές**
 - ✓ Μεγαλύτερη ευελιξία σε τομείς όπως η εργασία, η εκπαίδευση και η υγεία (μέσω υπηρεσιών teleworking, elearning και ehealth)
 - ✓ Δυνατότητες που δίνει το διαδίκτυο και οι σχετικές τεχνολογίες (web 2.0, web 3.0, P2P κλπ.) για συνεργατικότητα και διαβούλευση τόσο σε γενικότερα θέματα (π.χ. τοπικά προβλήματα ενός δήμου) όσο και σε ειδικότερα όπως η παραγωγή λογισμικού και περιεχομένου (π.χ. Wikipedia και Google tools).
 - ✓ Κίνδυνοι-Απειλές που εγκυμονεί η χρήση του διαδικτύου (παραβίαση ασφάλειας συναλλαγών, ιδιωτικότητας κλπ.) και Προτάσεις-Οδηγίες για τη μείωση των πιθανοτήτων εμφάνισής τους (Μέτρα ασφαλούς πλοήγησης, τρόποι αντιμετώπισης σε περίπτωση μόλυνσης από ιούς).

- Ψηφιακή Επιχειρηματικότητα και Δίκτυα Καινοτομίας
- Κινητές εφαρμογές
- Cloud computing
- Η εξέλιξη του Διαδικτύου
 - ✓ Μια σύντομη ιστορική αναδρομή και τι προβλέπεται για το μέλλον.
 - ✓ Η δύναμη και οι αδυναμίες του Διαδικτύου.

- **Έρευνες για τη χρήση των ΤΠΕ στην Ελλάδα, την Ευρώπη και τον κόσμο**
 - ✓ Δείκτες μέτρησης και επίδοσης
 - ✓ Η δυναμική της Ψηφιακής Ελλάδας.
 - ✓ Οι ρυθμοί ανάπτυξης της ελληνικής ευρυζωνικότητας.
 - ✓ Τα οφέλη παραγωγικότητας από την αξιοποίηση των ΤΠΕ.
- **Άλλα θέματα**
 - ✓ Πίθος.
 - ✓ USERS.NTUA.GR (Προσωπικές ιστοσελίδες).

- **Web 2.0**

- ✓ Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών του Web 2.0 και των κυριότερων εφαρμογών του (google tools, wikipedia, blogs, εργαλεία επικοινωνίας, κοινωνικά δίκτυα).
- ✓ Συγγραφή ή συμπλήρωση ενός λήμματος στην Wikipedia
- ✓ Η μετάβαση στο Web 3.0.

- **Ανάλυση κοινωνικών δικτύων**

- ✓ Πώς ορίζουμε ένα δίκτυο και ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του.
- ✓ Μορφές κοινωνικών δικτύων.

- **Εργαλεία και Εφαρμογές Πληροφορικής στο αντικείμενο του Μηχανικού γενικότερα και του Χημικού Μηχανικού ειδικότερα**
 - ✓ Θερμοδυναμική και Φαινόμενα Μεταφοράς,
 - ✓ Αυτόματη ρύθμιση διεργασιών,
 - ✓ Μέθοδοι Ανάλυσης και Σχεδιασμού Διεργασιών,
 - ✓ Ανάλυση Μικροσκοπικών-Μακροσκοπικών ιδιοτήτων,
 - ✓ Διαχείριση ενεργειακών και περιβαλλοντικών συστημάτων,
 - ✓ Διοίκηση Έργων,
 - ✓ Προσωμοίωση επιχειρηματικών αποφάσεων,
 - ✓ Αξιολόγηση Επενδύσεων

Ο κόσμος άλλαξε και αλλάζει ...

31

με πρωταγωνιστές τις υποδομές και τις επικοινωνίες

- 150 χρόνια πριν: αυτοκίνητα και εφημερίδες
- 100 χρόνια πριν: αυτοκινητόδρομοι, ραδιόφωνο, τηλέφωνο
- 50 χρόνια πριν: τηλεόραση, υπολογιστές
- 20 χρόνια πριν: Διαδίκτυο, φορητοί υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα...



Εικόνα 1: Ο κόσμος αλλάζει (1)



Εικόνα 2: Ο κόσμος αλλάζει (2)

Τα αυτοκίνητα άλλαξαν τόσο σε 100 χρόνια...

32

...η ψηφιακή εποχή χρειάστηκε μόλις **30**

- 30 χρόνια πριν είχε τεχνολογία αυτοκινήτου του 1905
- 10 χρόνια πριν ήταν σαν αυτοκίνητο του 1955
- Σήμερα έχει εξελιχθεί όσο τα αυτοκίνητα από το 1905 ως το 2000
- Το 2020 το περιεχόμενο όλου του Διαδικτύου θα διπλασιάζεται κάθε 8 ώρες!



Εικόνα 3: Αμάξι 1905



Εικόνα 4: Αμάξι 1955



Εικόνα 5: Αμάξι 2000



Εικόνα 7: Εξέλιξη διαδικτύου



Εικόνα 6: Εξελιγμένο αμάξι

1. Η κατάσταση της χρήσης των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών στην Ελλάδα και διεθνώς
2. Ο Κλάδος της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών στην Ελλάδα
3. Η Εξέλιξη του Διαδικτύου (Internet)
4. Η πρόσβαση στο Διαδίκτυο
5. Η ευρυζωνική πρόσβαση (ευρυζωνικές υποδομές και ευρυζωνικές υπηρεσίες)
6. Το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ)
7. Ανοικτά δεδομένα

8. Ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα
9. Το ανοιχτό λογισμικό
10. Το φαινόμενο GOOGLE
11. Το μοντέλο Amazon
12. Το φαινόμενο Wikipedia
13. Η χρήση web 2 υπηρεσιών και η συνδυασμένη αξιοποίηση (e-mail, mailing lists, groups, sites/blogs, wikies, menou)
14. Social networking

15. Το δίκτυο και η ηλεκτρονική υποδομή του ΕΜΠ
16. Grid Computing - Cloud
17. Ο Ψηφιακός Δήμος
18. Ψηφιακές Παρεμβάσεις στη Δημόσια Διοίκηση
19. Τα δίκτυα ερευνητικής συνεργασίας
20. Τα δίκτυα κωδικοποίησης της πείρας και μεταφοράς γνώσης [learning networks]
21. Χρήση και αφομοίωση νέων τεχνολογιών από μεγαλύτερες ηλικίες
22. Η ασφάλεια στο διαδίκτυο

23. Ηλεκτρονική πειρατεία

24. Ψηφιακή Ελλάδα

25. Microsoft VS Apple

26. Διαχείριση ενέργειας (Συστήματα Εξοικονόμησης Ενέργειας, Αλλαγή παραδείγματος στα συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας/ Smart Grids)

27. Τεχνολογία στη νεαρή ηλικία

28. Ενεργειακή εκπαίδευση στο διαδίκτυο με χρήση διαδραστικών εργαλείων

29. Μαθησιακά στυλ

30. Ταυτότητα χρηστών internet στην Ελλάδα

31. Data journalism

32. Η αλλαγή του συστήματος διάδοσης και πρόσβασης στην επιστημονική πληροφορία.

Εικόνα 1: Ο κόσμος αλλάζει (1), Υλικό με μη προσδιορισμένη προέλευση. Σε περίπτωση που είστε κάτοχος του κύριου δικαιώματος προβείτε σε επικοινωνία με τη Μονάδα Υλοποίησης Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων.

Εικόνα 2: Ο κόσμος αλλάζει (2), Υλικό με μη προσδιορισμένη προέλευση. Σε περίπτωση που είστε κάτοχος του κύριου δικαιώματος προβείτε σε επικοινωνία με τη Μονάδα Υλοποίησης Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων.

Εικόνα 3: Αμάξι 1905, Υλικό με μη προσδιορισμένη προέλευση. Σε περίπτωση που είστε κάτοχος του κύριου δικαιώματος προβείτε σε επικοινωνία με τη Μονάδα Υλοποίησης Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων.

Εικόνα 4: Αμάξι 1955, Υλικό με μη προσδιορισμένη προέλευση. Σε περίπτωση που είστε κάτοχος του κύριου δικαιώματος προβείτε σε επικοινωνία με τη Μονάδα Υλοποίησης Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων.

Εικόνα 5: Αμάξι 2000, Υλικό με μη προσδιορισμένη προέλευση. Σε περίπτωση που είστε κάτοχος του κύριου δικαιώματος προβείτε σε επικοινωνία με τη Μονάδα Υλοποίησης Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων.

Εικόνα 6: Εξελιγμένο αμάξι, Υλικό με μη προσδιορισμένη προέλευση. Σε περίπτωση που είστε κάτοχος του κύριου δικαιώματος προβείτε σε επικοινωνία με τη Μονάδα Υλοποίησης Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων.

Εικόνα 7: Εξέλιξη διαδικτύου, Υλικό με μη προσδιορισμένη προέλευση. Σε περίπτωση που είστε κάτοχος του κύριου δικαιώματος προβείτε σε επικοινωνία με τη Μονάδα Υλοποίησης Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Ε.Μ.Π.**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ