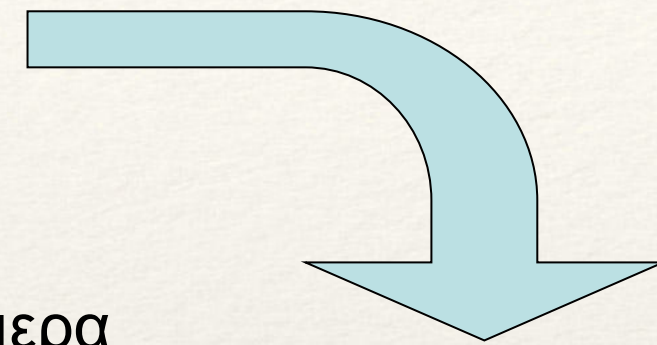




## Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα: Η εξέλιξη



Μέχρι το 1990 **Μετάδοση φωνής**

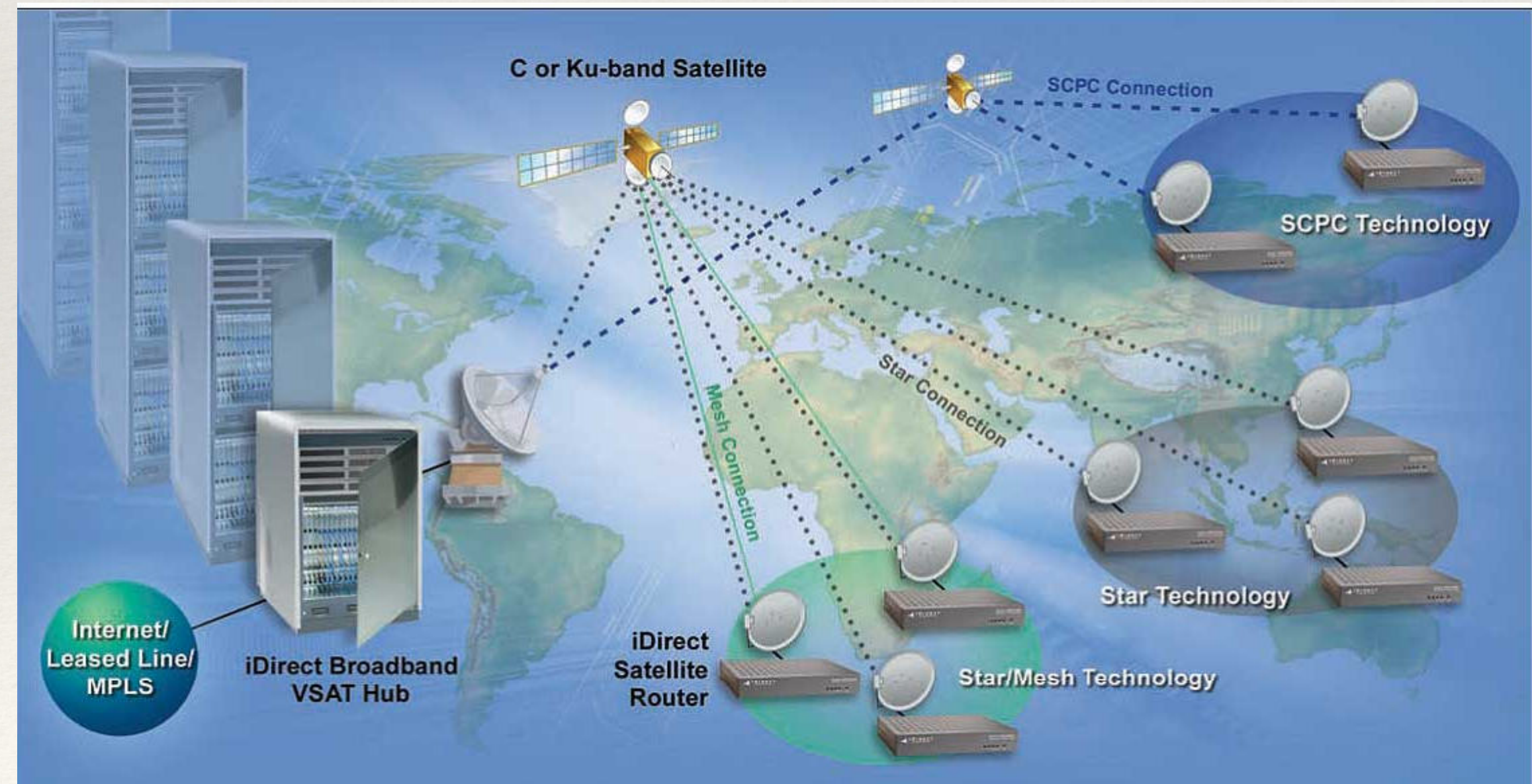


Σήμερα  
**Παγκόσμιο δίκτυο δεδομένων**

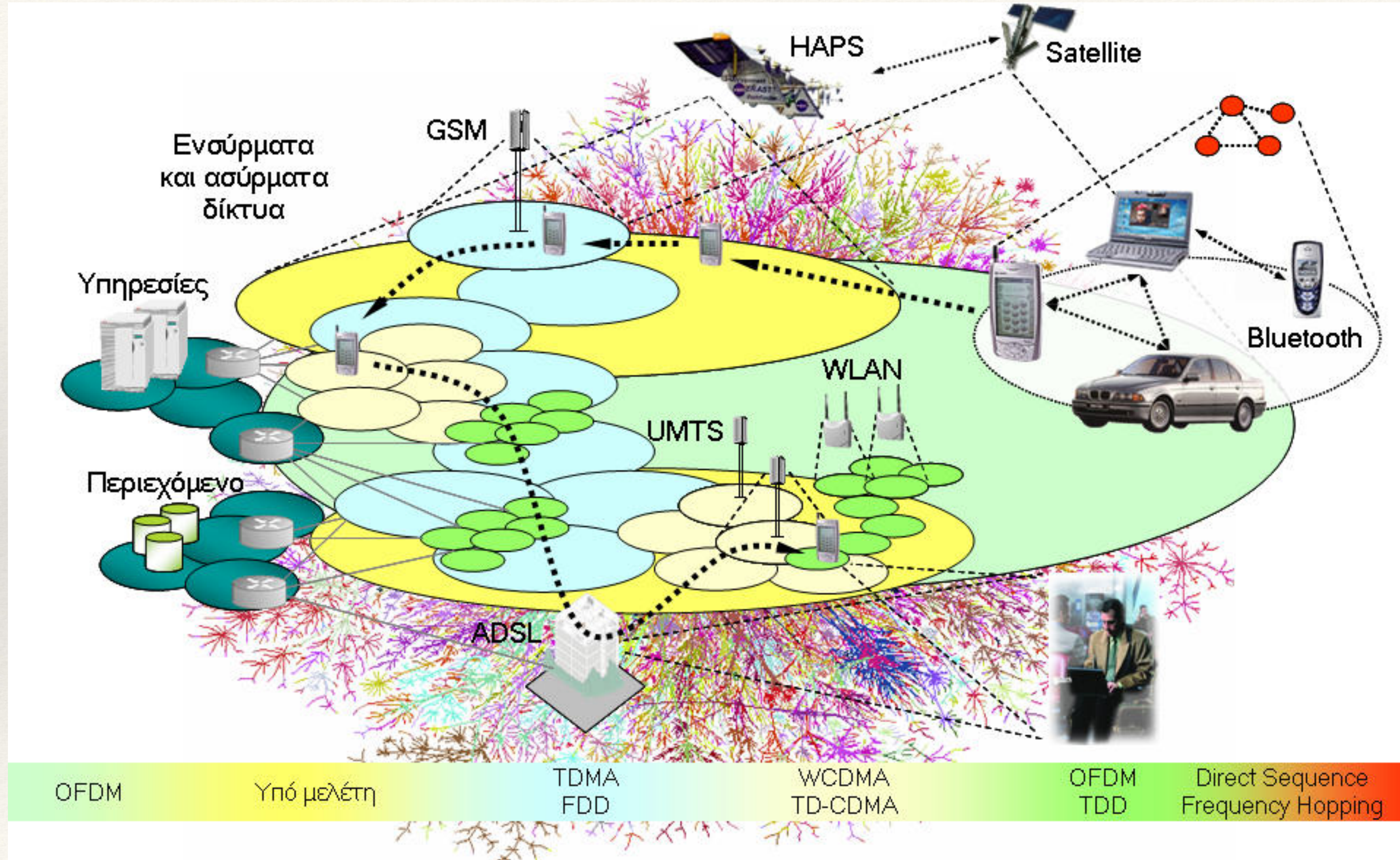
**Παγκόσμιο δίκτυο οπτικών ινών**



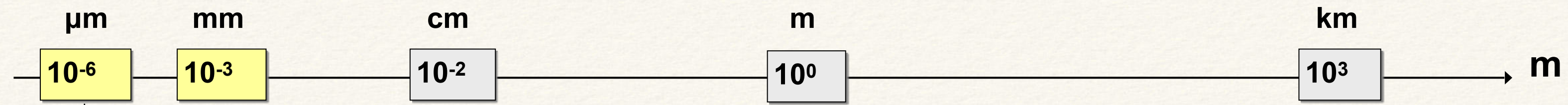
**Παγκόσμιο δορυφορικό / ασύρματο δίκτυο**



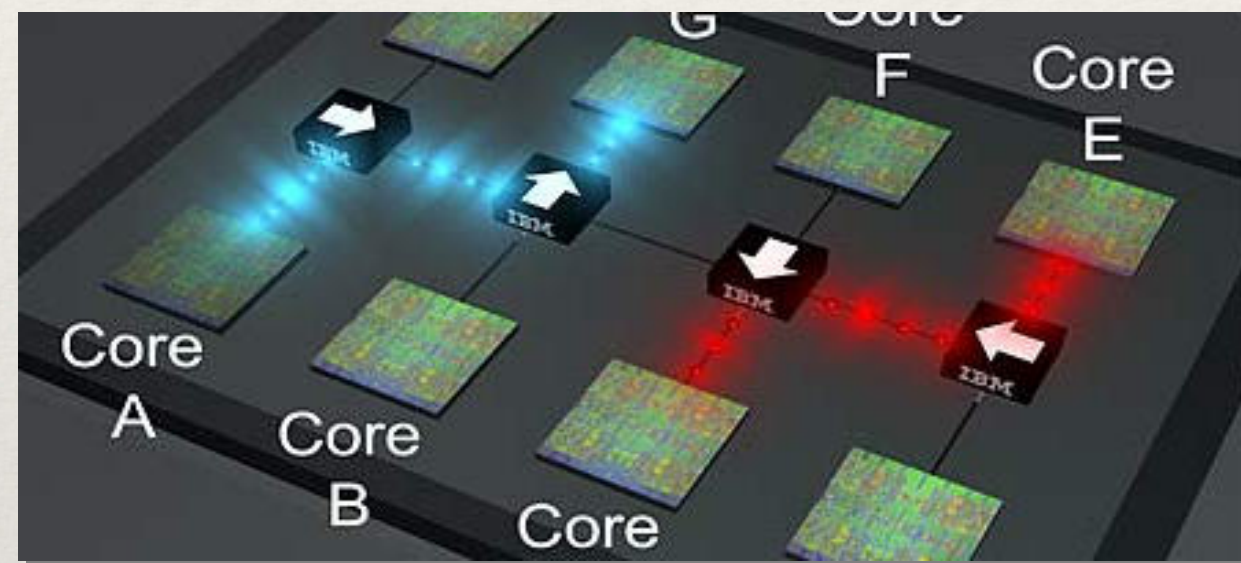
**Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα: Το παγκόσμιο δίκτυο δεδομένων**



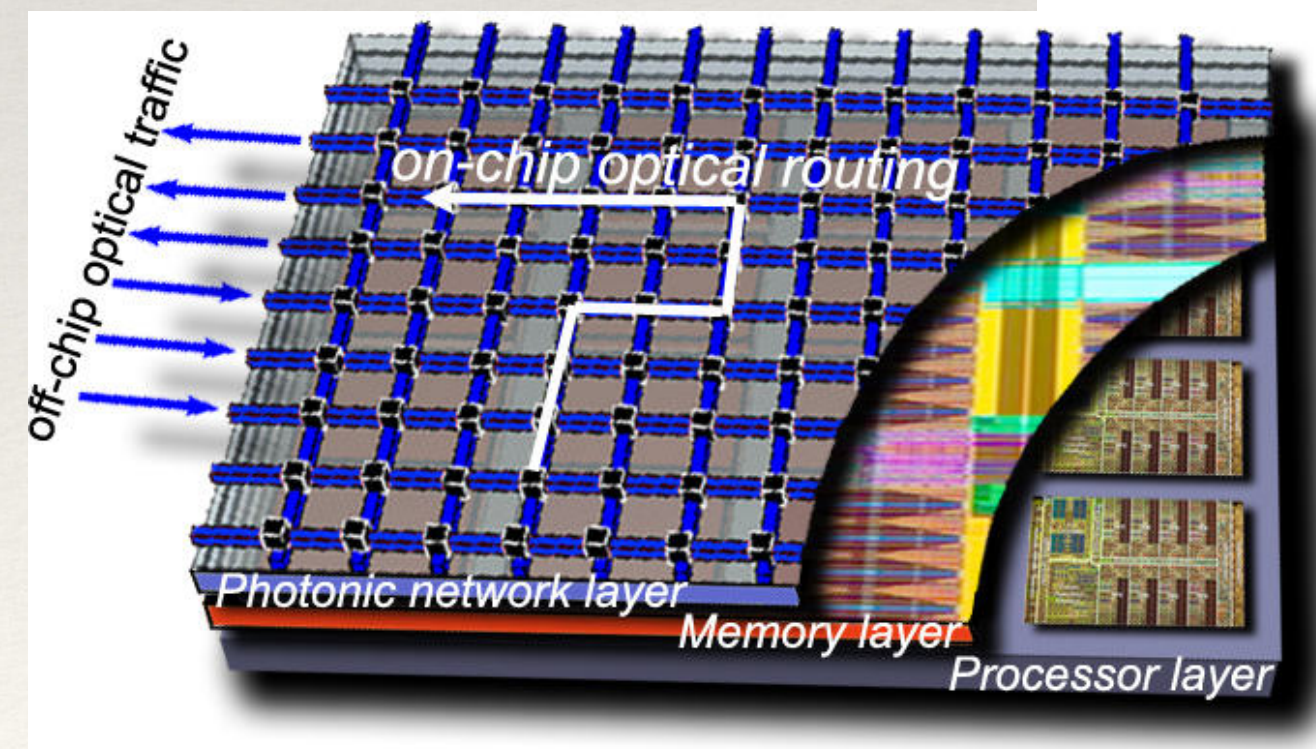
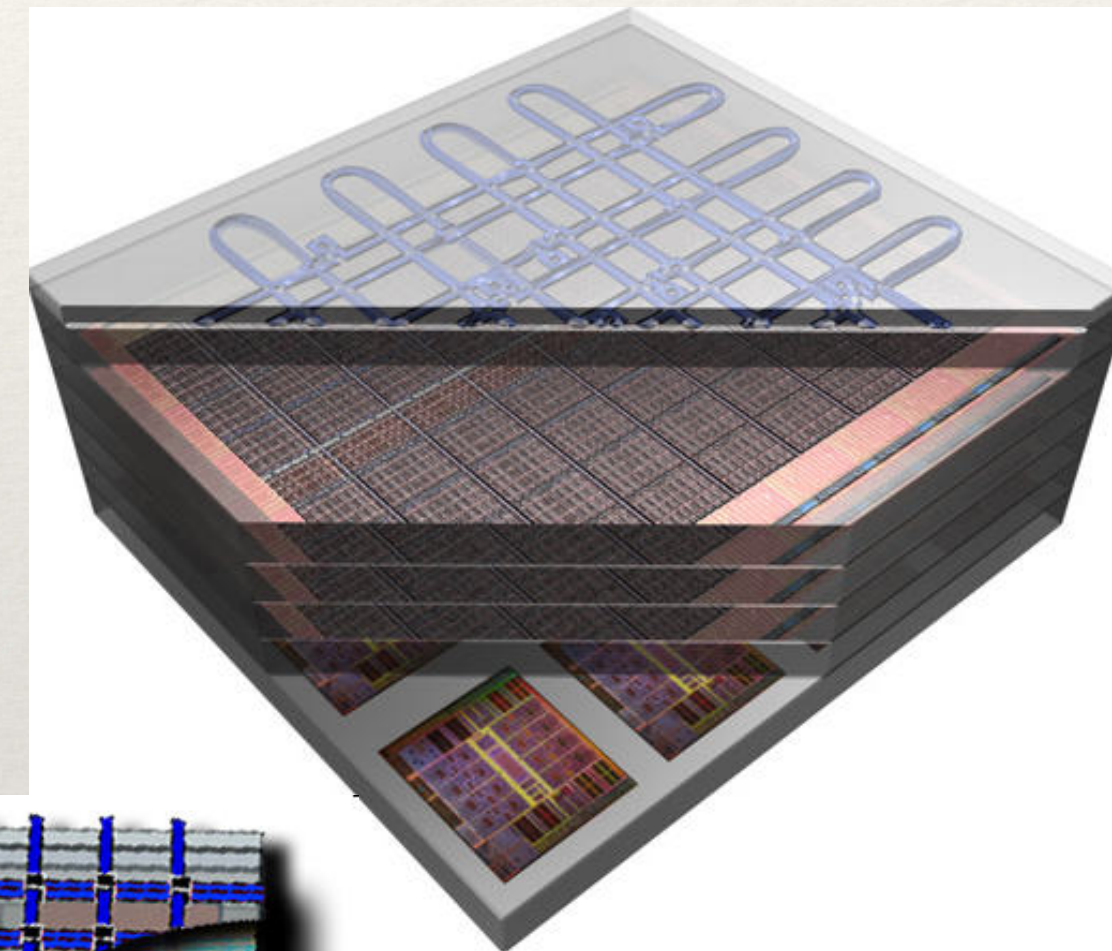
## Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα: Κλίμακα εφαρμογής - 1



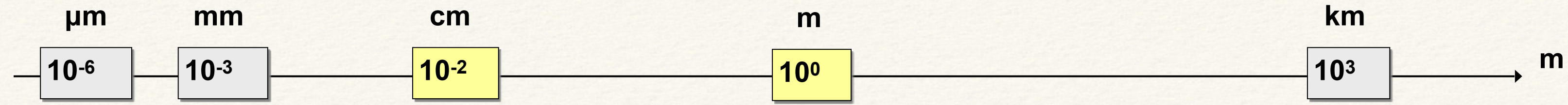
Διασύνδεση σε κλίμακα chip:  
σύνδεση πολλαπλών επεξεργαστών



Διασύνδεση σε κλίμακα κυκλώματος:  
σύνδεση κυκλωμάτων/επιπέδων



## Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα: Κλίμακα εφαρμογής - 2

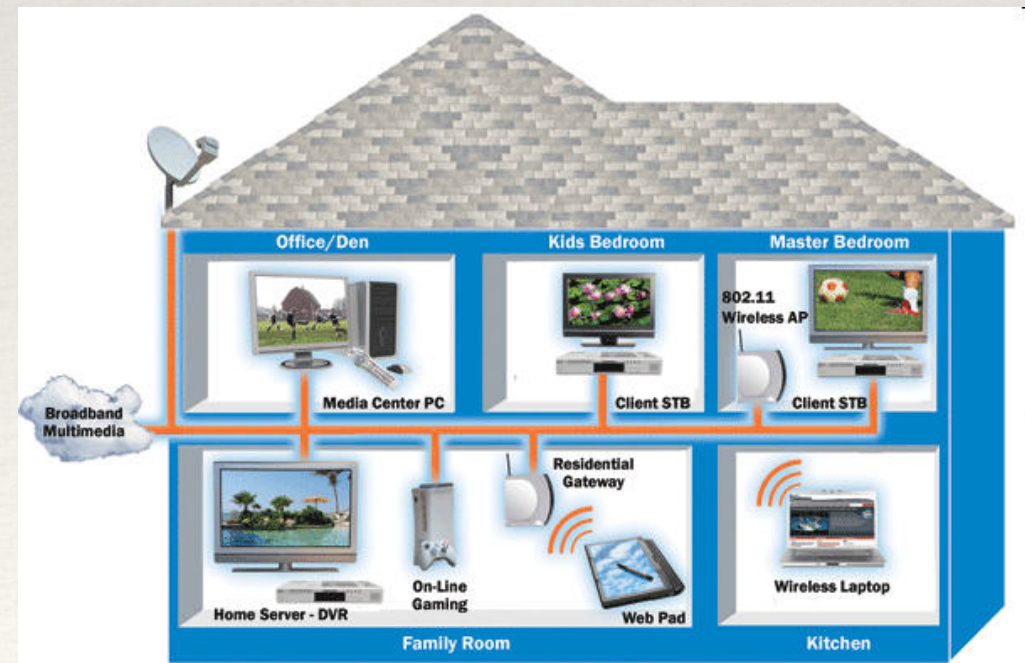
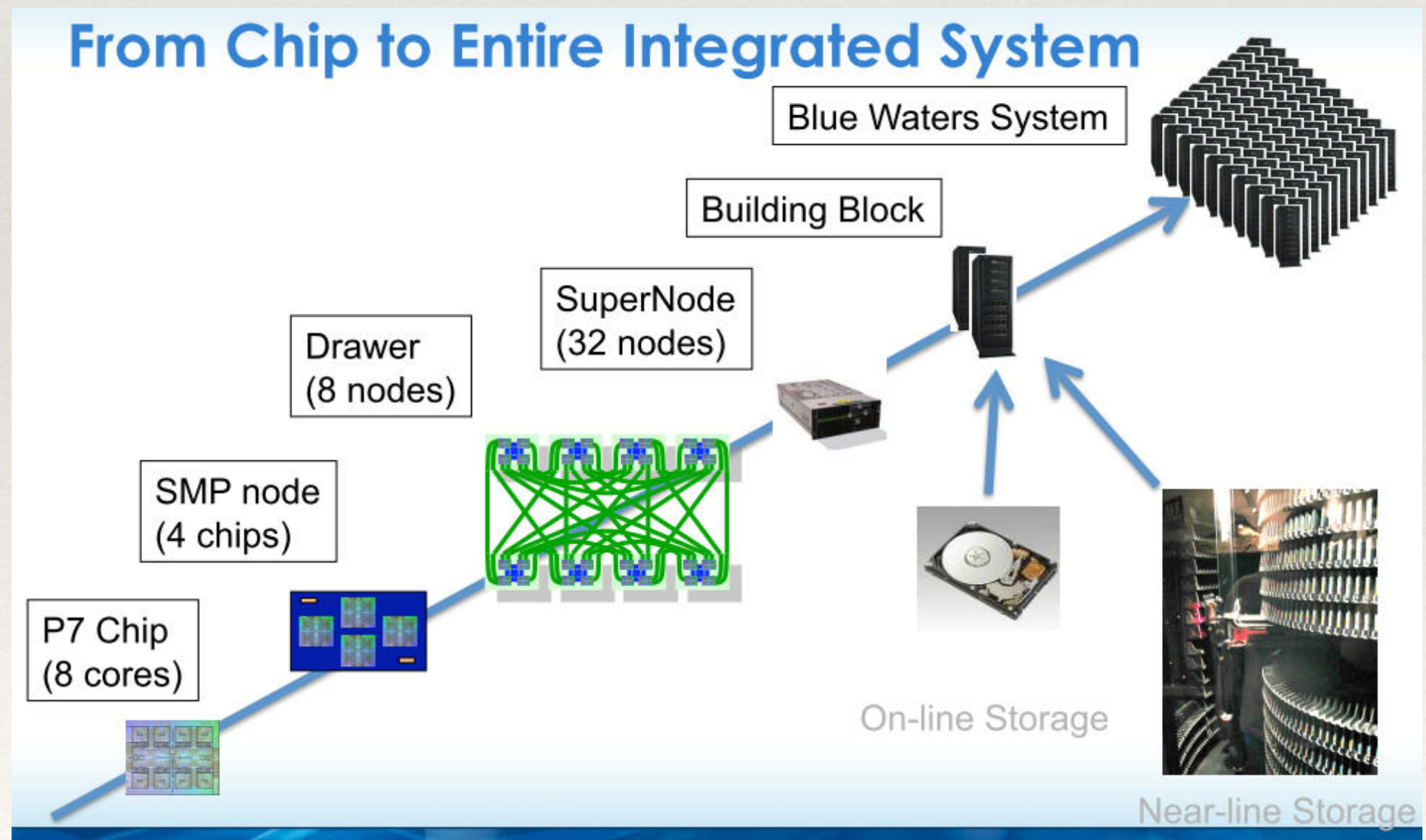


Διασύνδεση λειτουργικών μονάδων:  
Υπερυπολογιστές (π.χ. *Blue Waters*)

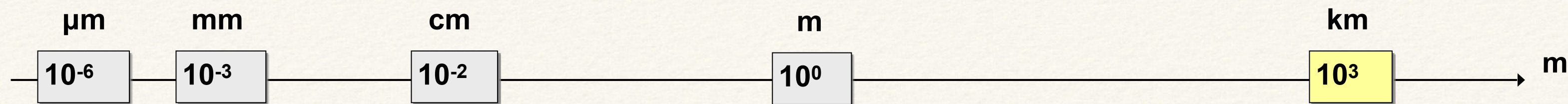
Κέντρα αποθήκευσης  
διαχείρισης δεδομένων



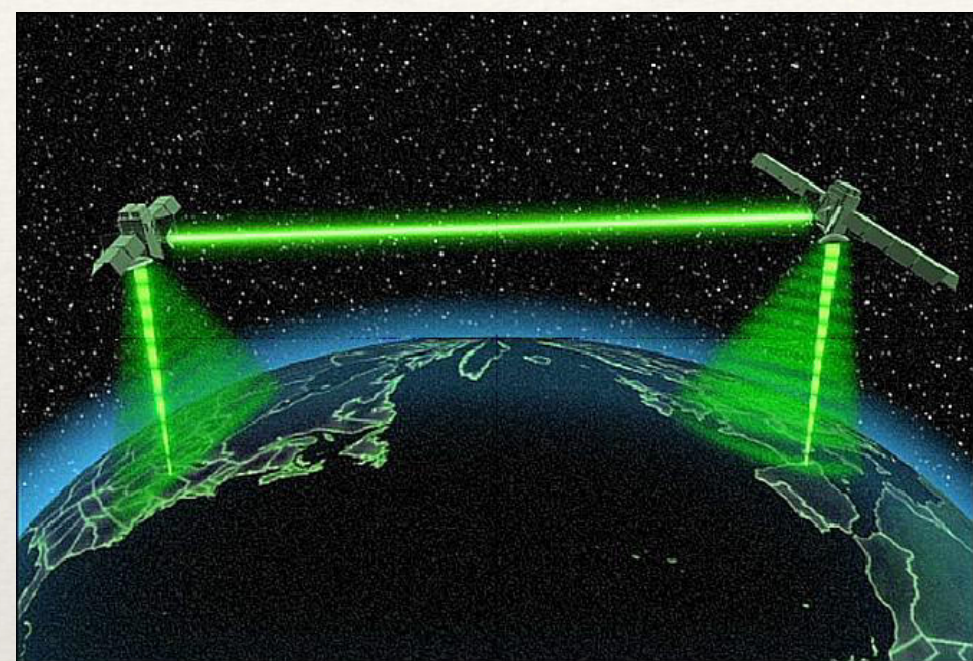
Τοπικά δίκτυα (LAN)



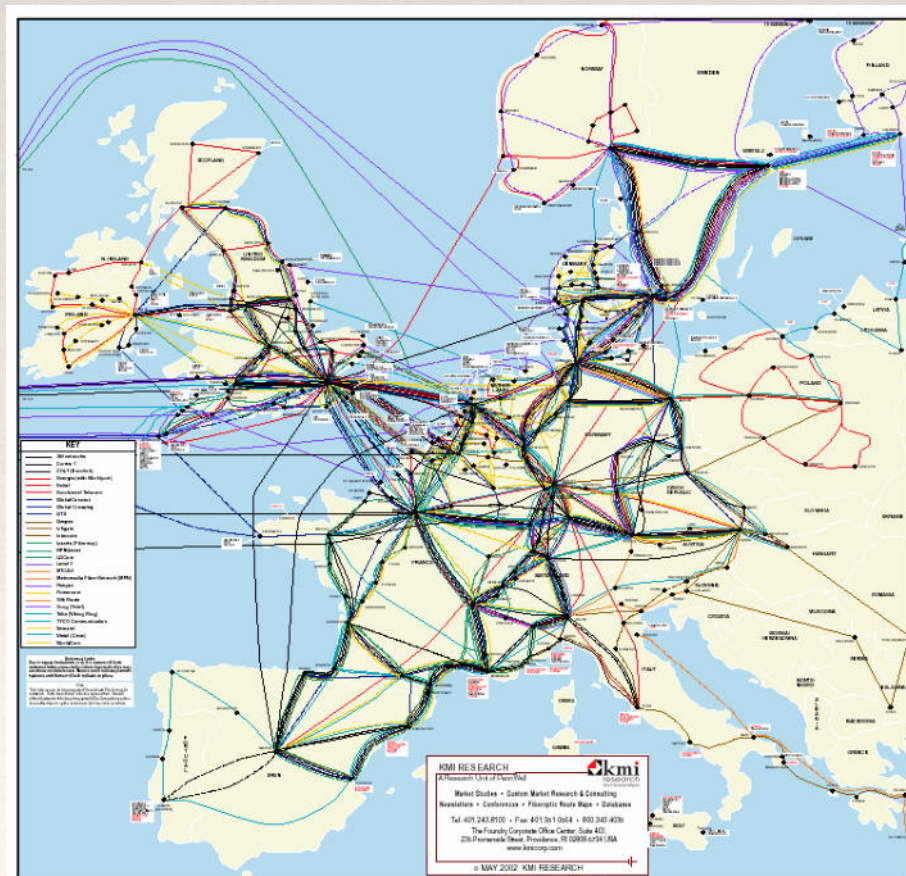
## Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα: Κλίμακα εφαρμογής - 3



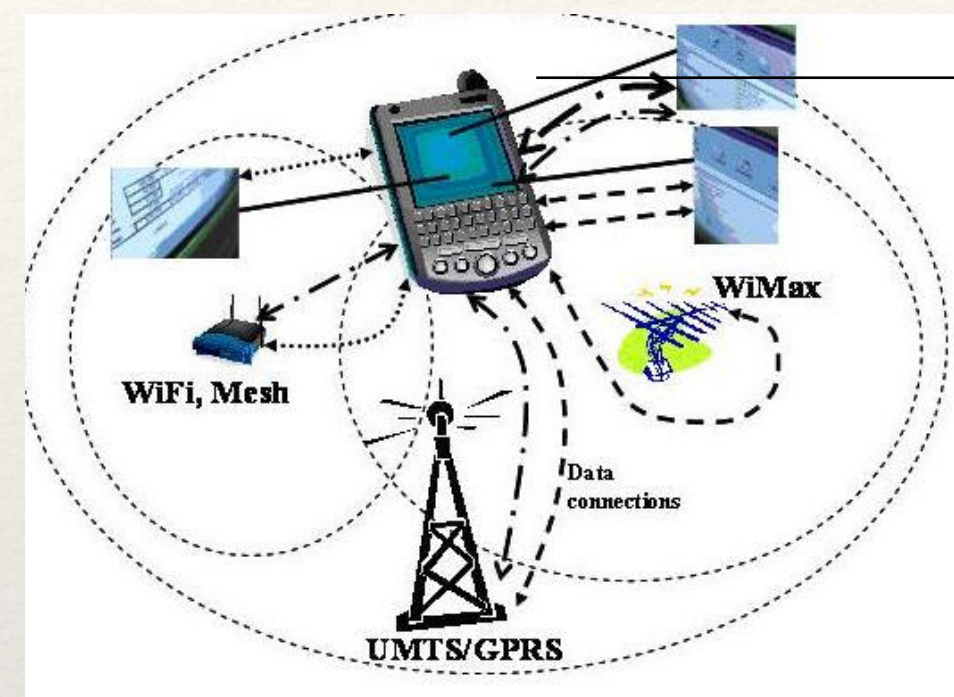
**Δορυφορικές επικοινωνίες**



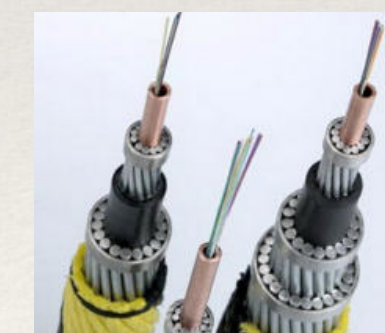
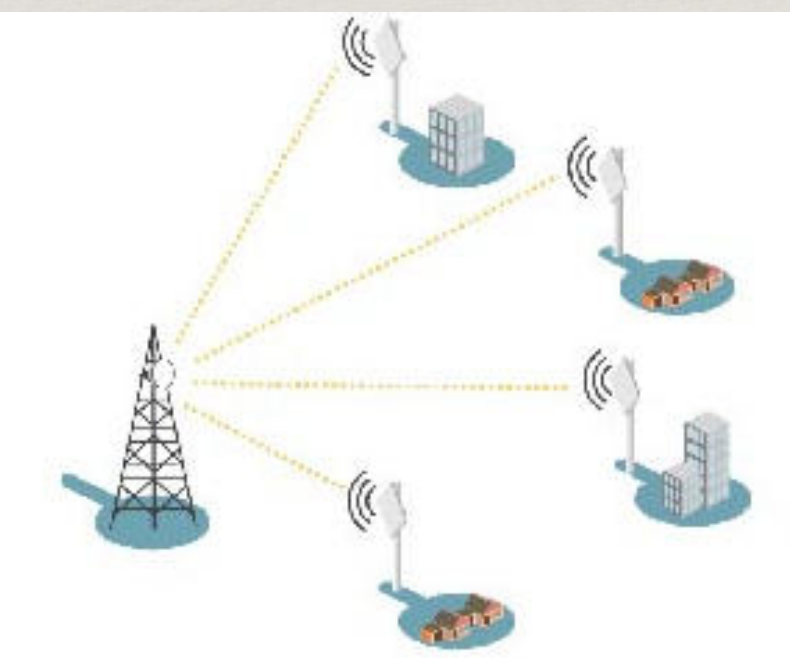
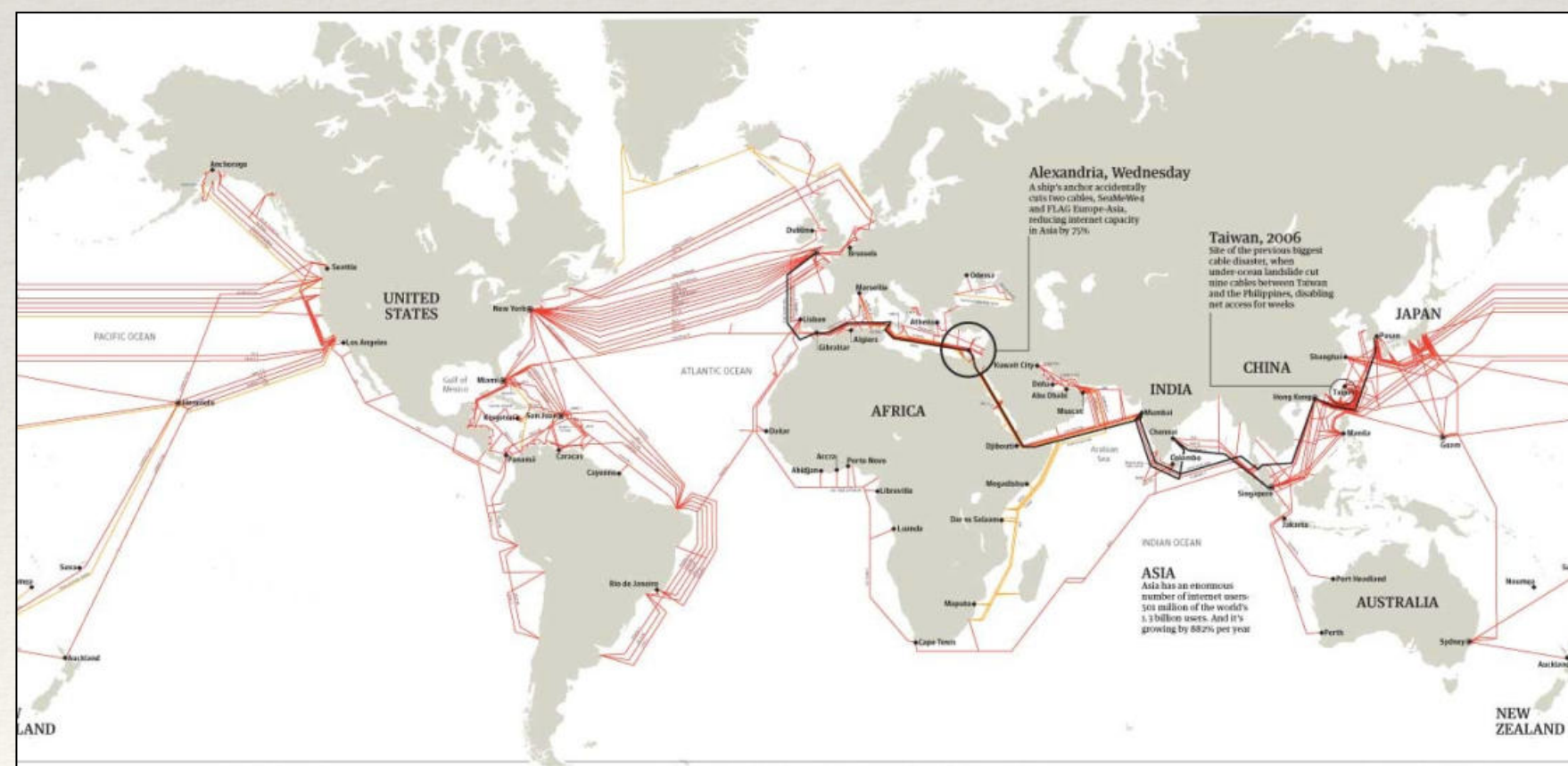
**Επίγεια δίκτυα ευρείας περιοχής**



**Ασύρματα δίκτυα**



**Υποβρύχια δίκτυα οπτικών ινών**



# ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ “ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ”

## 7ο Εξάμηνο

### Β' Κύκλος Σπουδών Επικοινωνιών και Δικτύων - Μαθήματα

Εξάμηνο	Υποχρωτικά	Επιλογής	Διπλωματική Εργασία	Πρακτική Άσκηση (προαιρετική)
7	4	2 / 5		
8	3	3 / 7		1
9	2	4 / 9		
10			1	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>9</b>	<b>9 / 21</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

α/α	Τίτλος Μαθήματος
Υποχρεωτικά Μαθήματα	
EEE.7-2.1	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα
EEE.7-2.2	Μικροκύματα
EEE.7-2.3	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος
EEE.7-2.4	Ηλεκτροακουστική Ι
Επιλογής υποχρεωτικά μαθήματα (2/5)	
EEE.7-2.5	Ειδικά Θέματα Δικτύων και Ασφάλεια
EEE.7-2.6	Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών
EEE.7-2.7	Φωτονική Τεχνολογία
EEE.7-2.8	Συστήματα Μετρήσεων & Αισθητήρες
EEE.7-2.9	Ένα από τα προσφερόμενα μαθήματα εμπάθυνασης (Τύπος: ΜΕΕ) του Α ή του Γ κύκλου, εκτός από αυτά που είναι κοινά με τον Β κύκλο

8ο Εξάμηνο	
α/α	Τίτλος Μαθήματος
Υποχρεωτικά Μαθήματα	
EEE.8-2.1	Οπτικές Επικοινωνίες
EEE.8-2.2	Κεραίες
EEE.8-2.3	Διαδίκτυο των Πραγμάτων
Επιλογής υποχρεωτικά μαθήματα (3/7)	
EEE.8-2.4	Ψηφιακές Τεχνολογίες Ήχου και Φωνής
EEE.8-2.5	Επεξεργασία Εικόνας και Αναγνώριση Προτύπων
EEE.8-2.6	Μικροκυματικές Διατάξεις
EEE.8-2.7	Ευρυζωνικές Επικοινωνίες
EEE.8-2.8	Ηλεκτρακουστική II
EEE.8-2.9	Σχεδίαση RF
EEE.8-2.10	Ένα από τα προσφερόμενα μαθήματα εμπάθυνσης (Τύπος: ΜΕΕ) του Α ή του Γ κύκλου, εκτός από αυτά που είναι κοινά με τον Β κύκλο

9ο Εξάμηνο	
α/α	Τίτλος Μαθήματος
Υποχρεωτικά Μαθήματα	
EEE.9-2.1	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων
EEE.9-2.2	Ασύρματες Ζεύξεις και Διάδοση
Επιλογής υποχρεωτικά μαθήματα (4/9)	
EEE.9-2.3	Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα
EEE.9-2.4	Νεφροϋπολογιστική
EEE.9-2.5	Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών
EEE.9-2.6	Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων
EEE.9-2.7	Ψηφιακή Μετάδοση Βίντεο και Ήχου
EEE.9-2.8	Συστήματα Ραντάρ και Τηλεπισκόπηση
EEE.9-2.9	Δορυφορικές Επικοινωνίες
EEE.9-2.10	Σχεδίαση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων

EEE.8.99	Πρακτική Άσκηση (Προαιρετική) Πρακτική Άσκηση
----------	--

EEE.9-2.11	Ένα από τα προσφερόμενα μαθήματα εμπάθυνσης (Τύπος: ΜΕΕ) του Α ή του Γ κύκλου, εκτός από αυτά που είναι κοινά με τον Β κύκλο
------------	--



Μαθήματα που καλύπτουν το φάσμα στις Επιστημονικές περιοχές:  
**Τηλεπικοινωνίες- Δίκτυα- Επεξεργασία Σήματος- Διαδίκτυο και Πληροφορική**

- Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα
- Μικροκύματα
- Οπτικές Επικοινωνίες
- Κεραίες
- Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων
- Ασύρματες Ζεύξεις και Διάδοση
- Ειδικά Θέματα Δικτύων και Ασφάλεια
- Φωτονική Τεχνολογία
- Μικροκυματικές Διατάξεις
- Ευρυζωνικές Επικοινωνίες
- Σχεδίαση RF
- Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα
- Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών

- Διαδίκτυο των Πραγμάτων
- Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών
- Νεφροϋπολογιστική
- 

- Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων
- Συστήματα Ραντάρ και Τηλεπισκόπηση
- Δορυφορικές Επικοινωνίες
- Σχεδίαση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων

- Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος
- Ηλεκτρακουστική I
- Συστήματα Μετρήσεων & Αισθητήρες
- Ψηφιακές Τεχνολογίες Ήχου και Φωνής
- Επεξεργασία Εικόνας και Αναγνώριση Προτύπων
- Ηλεκτρακουστική II
- Ψηφιακή Μετάδοση Βίντεο και Ήχου

10 <sup>ο</sup> Εξάμηνο		B ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ "ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ"					
α/α	Τίτλος Μαθήματος	Τύπος	Θ[Ω]	Ε[Ω]	Συν[Ω]	ΦΕ	ECTS
Υποχρεωτικά Μαθήματα							
ΕΕΕ.10-2.1	Διπλωματική Εργασία	ΜΕΕ	-	-	-	60	30
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		-	-	-	<b>60</b>	<b>30</b>

- Έχει ερευνητικό χαρακτήρα.
- Εντάσσεται στις δραστηριότητες των Ερευνητικών Εργαστηρίων
- Δημιουργεί συνθήκες εξειδίκευσης και τεχνογνωσίας είτε για ένταξη στην αγορά εργασίας και έναρξη επαγγελματικής σταδιοδρομίας είτε για συνέχιση σπουδών

[Διπλωματική Εργασία \(ΔΕ\)](#) - Κανονισμός

<https://eee.uniwa.gr/el/spoudes/pps/ps/diplomatiki-ergasia/2-uncategorised/987-themata-diplomatikon-ergasion>



# Ιδρυματικό Αποθετήριο Πολυνόη

🏠 Ιδρυματικό Αποθετήριο Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής / ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ / Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών

## Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών

### ΠΛΟΗΓΗΣΗ ΑΝΑ

- Ανά ημερομηνία δημοσίευσης
- Συγγραφείς
- Επιβλέποντες
- Τίτλοι
- Λέξεις-κλειδιά
- Ακαδημαϊκά Τμήματα
- Μεταπτυχιακά Προγράμματα

Αναζήτηση κειμένου:

 Ψάξε

### Συλλογές μέσα σε αυτή την κοινότητα

#### Διδακτορικές διατριβές

Διδακτορικές διατριβές τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών

#### Διπλωματικές εργασίες

Διπλωματικές εργασίες τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών

#### Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες - Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα

Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες ΠΜΣ Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα

#### Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες - Διαχείριση και Βελτιστοποίηση Ενεργειακών Συστημάτων

Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες ΠΜΣ Διαχείριση και Βελτιστοποίηση Ενεργειακών Συστημάτων

#### Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες - Επικοινωνίες και Δίκτυα Δεδομένων

Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες ΠΜΣ Επικοινωνίες και Δίκτυα Δεδομένων

#### Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες - Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Επιστήμες μέσω Έρευνας (MSc by Research in Electrical and Electronics)

Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες ΠΜΣ Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Επιστήμες μέσω Έρευνας (MSc by Research in Electrical and Electronics)

 Αναζήτηση 🔍

Αναζήτηση στο Αποθετήριο

Αυτή η κοινότητα

### ΒΟΗΘΕΙΑ

- Οδηγός Κατάθεσης 📄
- Συχνές Ερωτήσεις

### ΠΛΟΗΓΗΣΗ

- Όλο το Αποθετήριο**
- Κοινότητες & Συλλογές
- Ανά ημερομηνία δημοσίευσης
- Συγγραφείς
- Επιβλέποντες
- Τίτλοι
- Λέξεις-κλειδιά
- Ακαδημαϊκά Τμήματα
- Μεταπτυχιακά Προγράμματα
- Αυτή η κοινότητα**

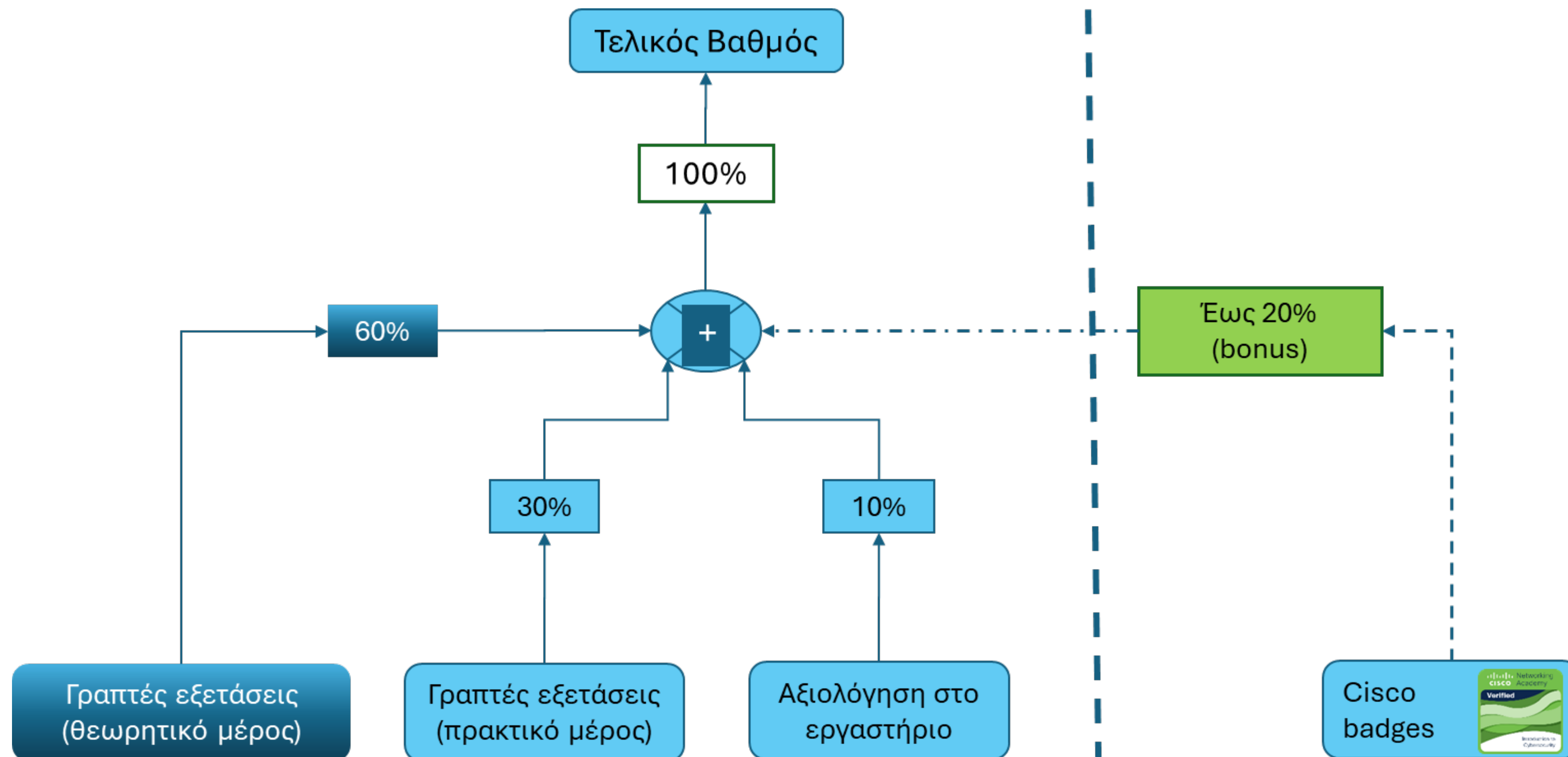
Όλες οι Διπλωματικές δημοσιεύονται στην “ΠΟΛΥΝΟΗ” και είναι διαθέσιμες μέσω ελεύθερης πρόσβασης στην παγκόσμια ακαδημαϊκή κοινότητα

<https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/>

# ΕΕΕ.7-2.5 Ειδικά Θέματα Δικτύων και Ασφάλεια (Advanced Network & Security Issues)

<https://eclass.uniwa.gr/courses/ΕΕΕ331/>

## Σύστημα Αξιολόγησης





# Introduction to Cybersecurity

This course is part of the **Career Path - Junior Cybersecurity Analyst**

Explore the exciting field of cybersecurity and why cybersecurity is a future-proof career.

**Self-Paced Online**  
Learn online at your own pace

**Instructor-Led**  
Learn with an academy

English (English)

**Get Started With Self-Paced** 6,954,827 already enrolled

AVAILABLE LANGUAGES

العربية, Bahasa Indonesia, Deutsch, English, Español, Français, Italiano, 日本語, Nederlands, Polski, Português, Română, Türkçe, Український



FREE



6 HOURS



BEGINNER



7 LABS



SELF-PACED

## Achievements

Badges you can earn in this course.



# Networking Basics

This course is part of the **Career Path - Network Technician**

Start learning the basics of computer networking and discover how networks operate.

**Self-Paced Online**  
Learn online at your own pace

**Instructor-Led**  
Learn with an academy

English (English)

**Get Started With Self-Paced** 758,383 already enrolled

AVAILABLE LANGUAGES

العربية, Deutsch, English, Español, Français, Português, Український



FREE



22 HOURS



BEGINNER



13 LABS



SELF-PACED

## Achievements

Badges you can earn in this course.



## Ερευνητικά Εργαστήρια

Τα ερευνητικά Εργαστήρια που παρουσιάζονται εδώ, **δεν λειτουργούν αποκλειστικά** στον Β' Κύκλο Σπουδών

Οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν οποιοδήποτε εργαστήριο και διδάσκοντα προκειμένου να εκπονήσουν την Διπλωματική τους εργασία

1. [Εργαστήριο Ασύρματων-Οπτικών Διατάξεων και Δικτύων Επικοινωνιών](#) - WaveComm

Διευθυντής: Νικόλαος Σταθόπουλος, Καθηγητής

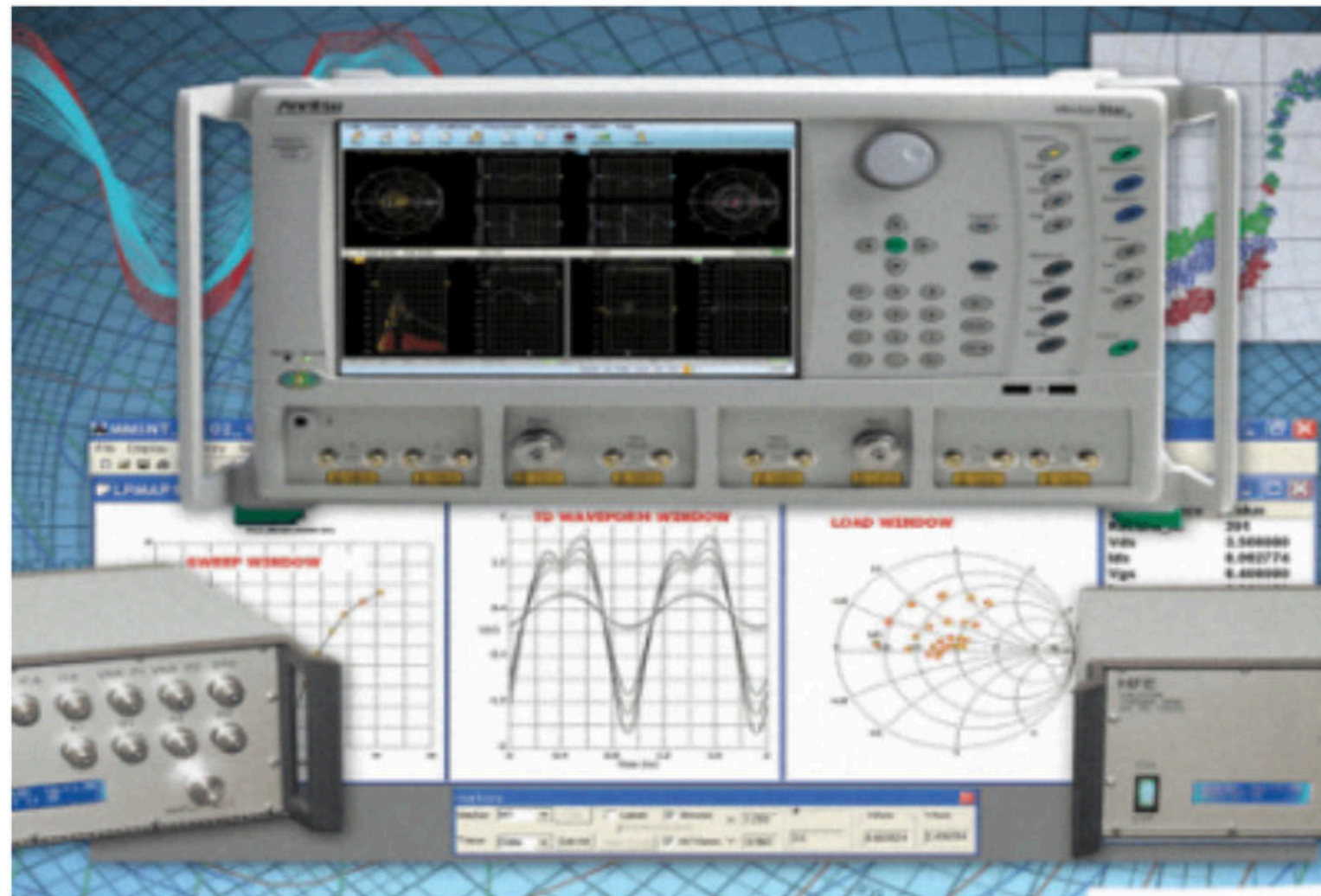
2. [Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών, Επεξεργασίας Σήματος και Ευφυών Συστημάτων](#) - TeLSiP

Διευθυντής: Δημήτριος Καλύβας, Καθηγητής

3. [Εργαστήριο Δικτύων και Υπηρεσιών Υπολογιστών - CONSERT \(COmputer Networks & SErvices Research laboraTory\)](#)

Διευθυντής: Χαράλαμπος Πατρικάκης, Καθηγητής

Τα ερευνητικά Εργαστήρια του Τμήματος ΔΕΝ ανήκουν σε Κύκλους Σπουδών

Εργαστήριο Ασύρματων-Οπτικών Διατάξεων και Δικτύων Επικοινωνιών

### Electromagnetic waves and applications

Research topics:

- Wireless – mobile communications and networks
- Quality of service and coverage measurements for wireless – mobile networks
- Antennas and applications
- Modeling of wireless transmission channels
- Electromagnetic compatibility and high frequency measurements
- Radar technology and applications
- Microwave and RF devices for communications
- High power microwave devices and systems
- Transmission of electromagnetic waves in plasma and metamaterials
- Electromagnetism computing

### Photonics and applications

Research topics:

- Modeling and simulation of optical devices
- Characterization and modeling of photonic devices and systems
- Photonic sensors, optical fiber sensors
- Optical communication devices and sub-systems
- Lasers sources and applications
- Ultrafast lasers



### The WaveComm research topics

The WaveComm research focuses mainly on the following areas:

1. Electromagnetic waves and applications.
2. Photonics and applications.

• Προπτυχιακά μαθήματα (5ετές ΠΠΣ ενιαίος μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών)

Μαθήματα κορμού του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΠΑΔΑ				
α/α	εξάμηνο	Μάθημα	Θεωρία/Εργαστήριο	Διδάσκοντες
1	4 <sup>ο</sup>	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία I	Θεωρία	Σ. Σαββαΐδης Ν. Σταθόπουλος
2	5 <sup>ο</sup>	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία II	Θεωρία	Σ. Σαββαΐδης Σ. Μυτιληναίος
3	4 <sup>ο</sup>	Τηλεπικοινωνίες	Θεωρία	Η. Σίμος

• Μαθήματα κατεύθυνσης Επικοινωνιών και Δικτύων του Τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΠΑΔΑ

α/α	εξάμηνο	Μάθημα	Θεωρία/Εργαστήριο	Διδάσκοντες
1	7 <sup>ο</sup>	Μικροκύματα	Θεωρία / Εργαστήριο	Ν. Σταθόπουλος
2	8 <sup>ο</sup>	<u>Μικροκυματικές Διατάξεις</u>	Θεωρία / Εργαστήριο	Κ. Βουδούρης
3	9 <sup>ο</sup>	Ασύρματη Ζεύξεις και Διάδοση	Θεωρία / Εργαστήριο	Σ. Σαββαΐδης Κ. Βουδούρης
4	8 <sup>ο</sup>	Οπτικές Επικοινωνίες	Θεωρία / Εργαστήριο	Ν. Σταθόπουλος Η. Σίμος
5	9 <sup>ο</sup>	Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	Θεωρία / Εργαστήριο	Σ. Σαββαΐδης
6	9 <sup>ο</sup>	Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα	Θεωρία / Εργαστήριο	Ν. Σταθόπουλος Σ. Σαββαΐδης
7	7 <sup>ο</sup>	<u>Φωτονική Τεχνολογία</u>	Θεωρία / Εργαστήριο	Η. Σίμος
8	9 <sup>ο</sup>	Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων	Θεωρία / Εργαστήριο	Σ. Σαββαΐδης
9	8 <sup>ο</sup>	Κεραίες	Θεωρία / Εργαστήριο	Σ. Μυτιληναίος
10	9 <sup>ο</sup>	Συστήματα Ραντάρ και <u>Τηλεπισκόπηση</u>	Θεωρία	Σ. Μυτιληναίος
11	8 <sup>ο</sup>	Σχεδίαση RF	Θεωρία / Εργαστήριο	Κ. Βουδούρης
12	9 <sup>ο</sup>	Δορυφορικές επικοινωνίες	Θεωρία	Κ. Βουδούρης

• Μεταπτυχιακά μαθήματα

Μαθήματα στο ΠΜΣ «Επικοινωνίες και Δίκτυα Δεδομένων»				
α/α	εξάμηνο	Μάθημα	Θεωρία/Εργαστήριο	Διδάσκοντες
1	B	Μετρήσεις και Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων	Θεωρία/Εργαστήριο	Σ.Σαββαΐδης Ν.Σταθόπουλος
2	B	Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων	Θεωρία	Σ.Σαββαΐδης
3	B	<u>Προηγμένα Συστήματα Οπτικών Επικοινωνιών</u>	Θεωρία / Εργαστήριο	Η.Σίμος
4	A	<u>Σχεδίαση RF</u>	Θεωρία / Εργαστήριο	Κ. Βουδούρης Σ. Μυτιληναίος
5	B	Ευφυείς Κεραίες και Διάδοση 4G/5G	Θεωρία / Εργαστήριο	Κ. Βουδούρης Σ. Μυτιληναίος

Μαθήματα στο ΠΜΣ μέσω έρευνας του Τμήματος ΗΗΜ				
α/α	εξάμηνο	Μάθημα	Θεωρία/Εργαστήριο	Διδάσκοντες
1	A	Μέθοδοι Ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες	Θεωρία/Εργαστήριο	Σ.Σαββαΐδης Ν.Σταθόπουλος
2	B	Μοντέλα προσομοίωσης και μετρήσεις πολυστρωματικών και περιοδικών οπτικών διατάξεων	Θεωρία	Ν.Σταθόπουλος Σ.Σαββαΐδης Η.Σίμος
3	B	Σύγχρονες διατάξεις laser: Θεωρητική ανάλυση και πειραματικός χαρακτηρισμός.	Θεωρία / Εργαστήριο	Η.Σίμος

Λοιπές εκπαιδευτικές δραστηριότητες

- Σχολή Τηλεπικοινωνιών Αξιοματικών Διαβιβάσεων - Σ. Σαββαΐδης
- ΔΠΜΣ Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας για την Εκπαίδευση (ΕΚΠΙΑ) - Σ. Σαββαΐδης
- ΠΜΣ Ευφυής Συσχευασία: Νέες Τεχνολογίες και Μάρκετινγκ (ΠαΔΑ). - Κ. Βουδούρης



## Υποστηριζόμενα μεταπτυχιακά

Καλώς Ήρθατε στο  
Π.Μ.Σ. Ηλεκτρικές &  
Ηλεκτρονικές  
Επιστήμες μέσω  
Έρευνας



Καλώς Ήρθατε στο  
Πρόγραμμα  
Μεταπτυχιακών  
Σπουδών "Επικοινωνίες  
& Δίκτυα Δεδομένων"



# ΠΠΕ

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Αρχική | Συνεργαζόμενα Τμήματα | Οργάνωση | Μαθήματα | Έρευνα | Βιβλιοθήκη | Ανακοινώσεις | Εκδηλώσεις | Σύνδεσμοι | Επικοινωνία



**MASTER OF SCIENCE**  
Intelligent Packaging  
New Technologies & Marketing



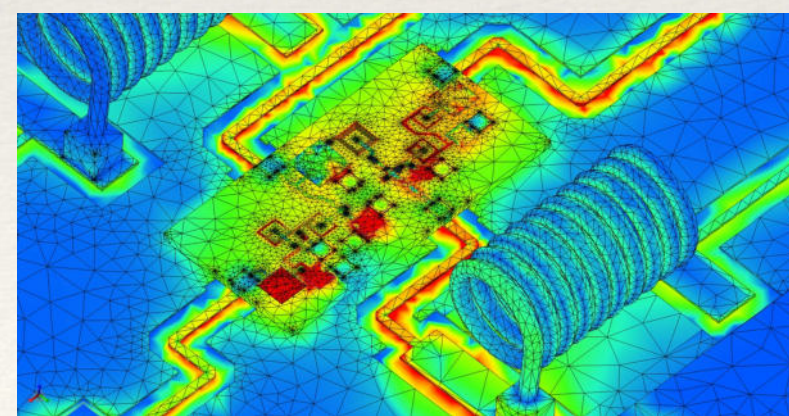
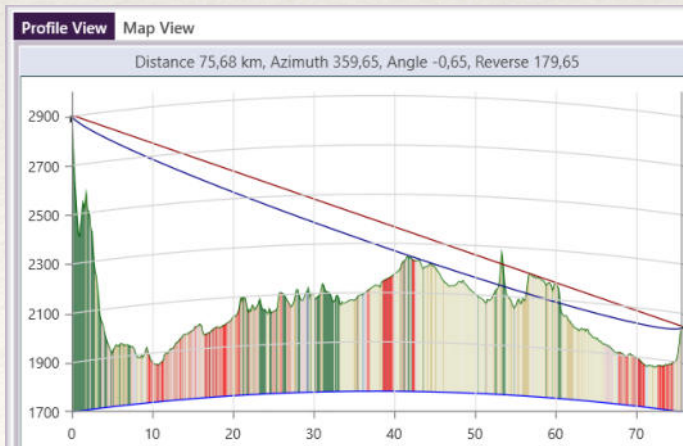
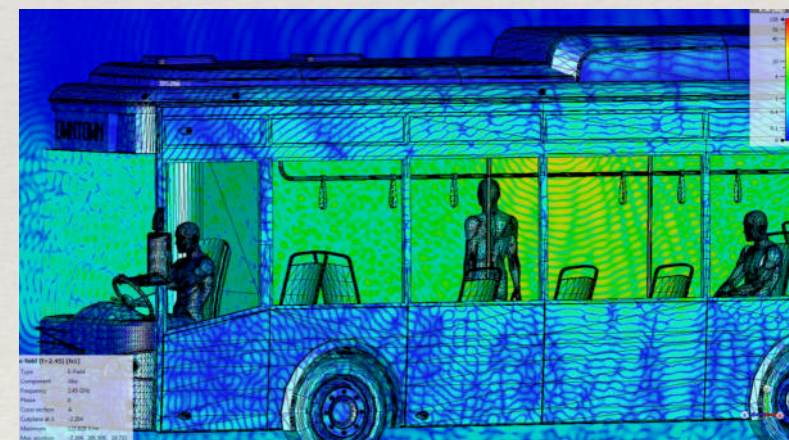
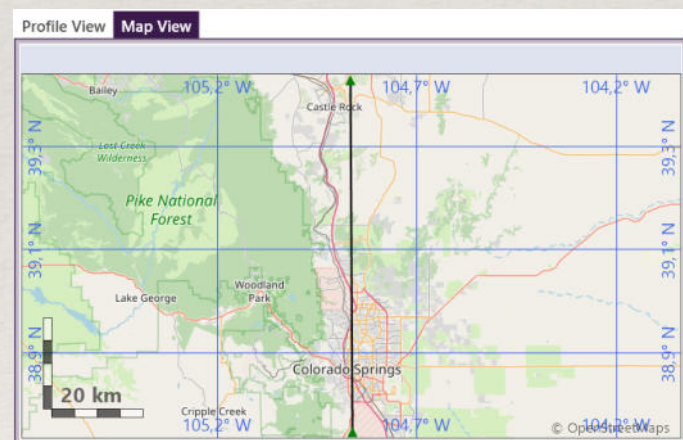
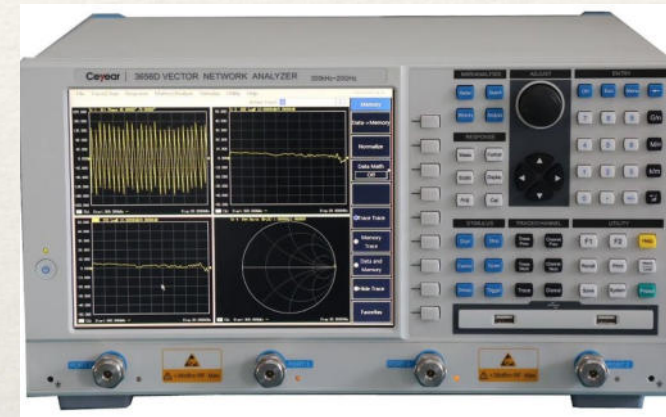
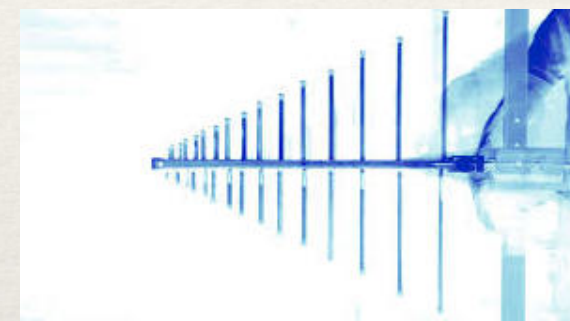
## Συνεργασίες με άλλα Εργαστήρια Πανεπιστημίων, Ερευνητικών Κέντρων ή μεμονωμένους ερευνητές του εσωτερικού ή του εξωτερικού:

- «Εργαστήριο Ηλεκτρονικής – Φωτονικής» με διακριτικό τίτλο PhotonXLab του Τμήματος Φυσικής του **Πανεπιστημίου Θεσσαλίας**, έχει υπογραφεί μνημόνιο συνεργασία (MOU) σε επίπεδο έρευνας αλλά και εκπαίδευσης.
- Εργαστήριο Οπτοηλεκτρονικής, Lasers και Εφαρμογών τους EOLE της Σχολής Ε.Μ.Φ.Ε. του **Ε.Μ.Π.** έχει προκύψει συνεργασία για την από κοινού ανάληψη επίβλεψης υποψήφιου διδάκτορα ενώ θα επιδιωχθεί και η υπογραφή σχετικού μνημονίου συνεργασίας.
- Εργαστήριο Photonics & Optical Sensors Research Laboratory (PhOSLAB) του **Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου**, (Cyprus University of Technology) επιτεύχθηκε συνεργασία για την από κοινού υποβολή ερευνητικής πρότασης.
- Μνημόνιο Συνεργασίας με την **ΕΑΒ** σε εφαρμογές μικροκυματικών - οπτικών τεχνολογιών / Συνεργασία σε Ερευνητικά Προγράμματα.
- EMPHASIS Research Centre του Τμ. Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του **Πανεπιστημίου Κύπρου**.

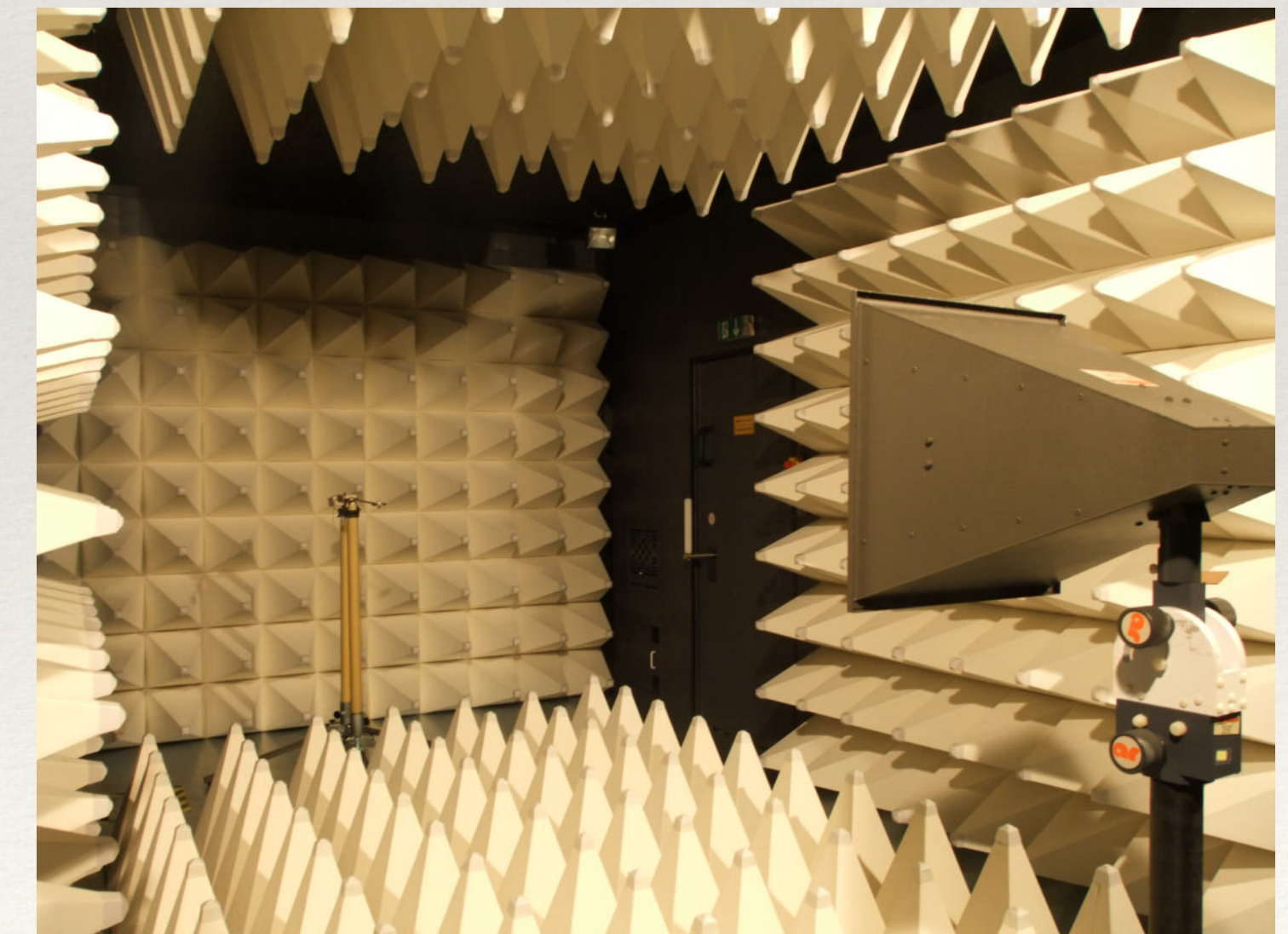
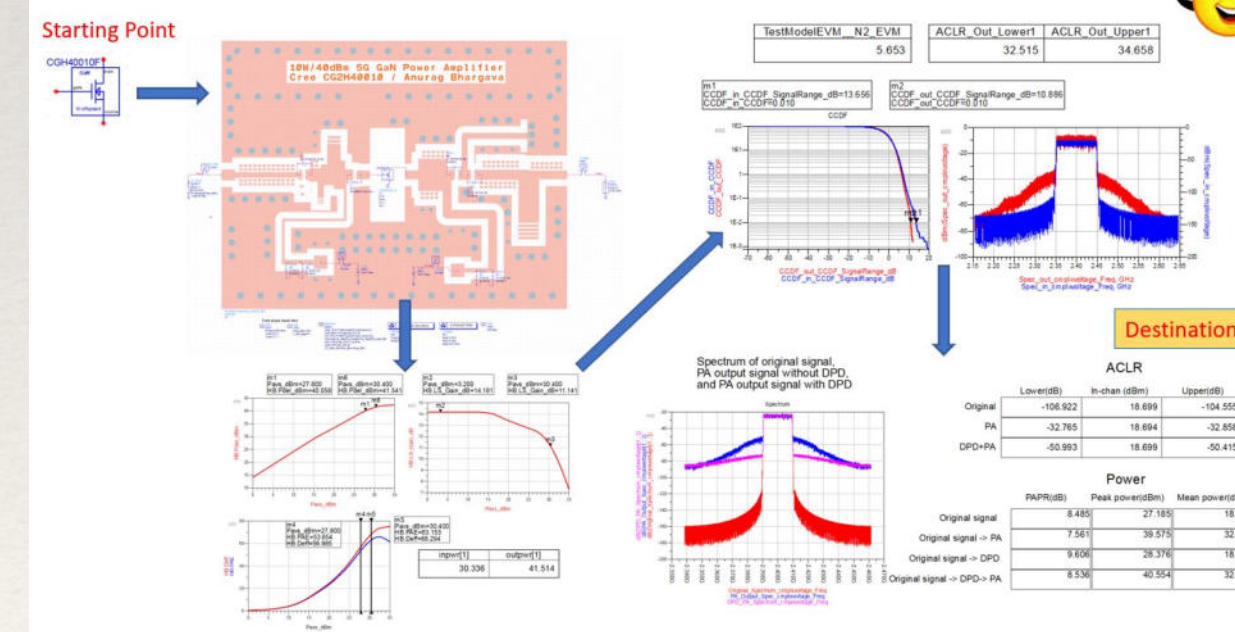


## Βασικός Εξοπλισμός Εργαστηρίου

Αναλυτές Φάσματος  
 Αναλυτές Κυκλωμάτων  
 Γεννήτριες Συχνοτήτων  
 Πομποδέκτες  
 Σύστημα RADAR  
 Πεδιόμετρα  
 Εξοπλισμός Ανηχοϊκού Θαλάμου  
 Βαθμονομημένες Κεραίες  
 Εξειδικευμένα Λογισμικά



### Objective of this 3-part Tutorial series:

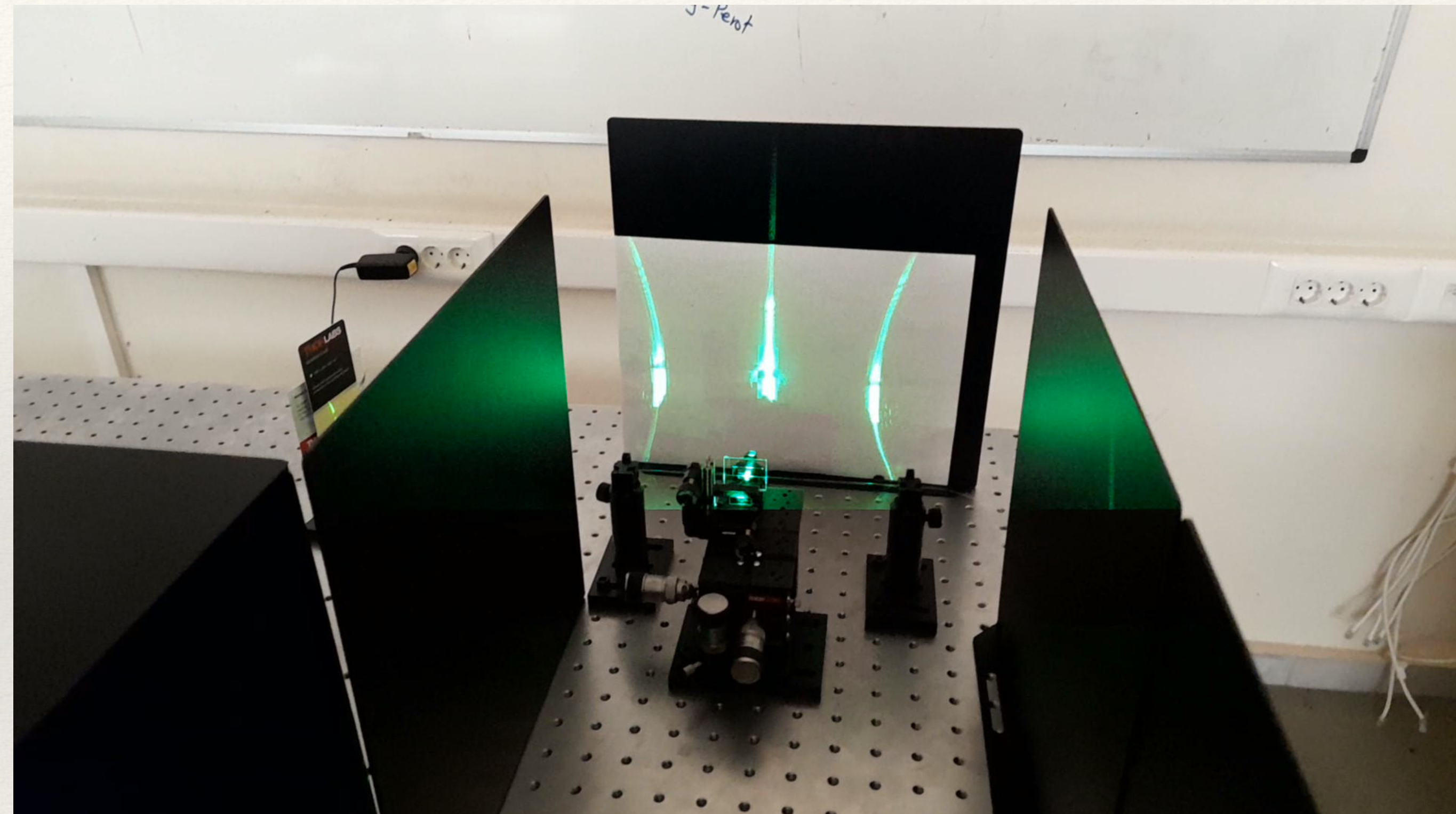


## Βασικός Εξοπλισμός Εργαστηρίου (2)

### Οπτική Τράπεζα

Υψηλής ενέργειας **παλμικό Laser Q Switched** κρυστάλλου **Nd:YAG** με μονάδα παραγωγής αρμονικών μηκών κύματος. Δυνατότητα εκπομπής στο υπέρυθρο (1064μ), στο ορατό (532n) και στο υπεριώδες (266n).

Η συσκευή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε διάταξη εγγραφής οπτικών φραγμάτων (Fiber Bragg Gratings) στον πυρήνα οπτικής ίνας και εμπίπτει στα ερευνητικά ενδιαφέροντα της ομάδας Φωτονικής και Οπτικών Επικοινωνιών.





## Βασικός Εξοπλισμός Εργαστηρίου (3)

Συστήματα μετρήσεων δικτύων κινητών επικοινωνιών με δυνατότητα μέτρησης σε πραγματικά δίκτυα (Cosmote-Vodafone-Wind).



## Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών, Επεξεργασίας Σήματος και Ευφύων Συστημάτων - TelSiP



Ερευνητικό Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών, Επεξεργασίας Σήματος και Ευφύων Συστημάτων  
Telecommunications, Signal Processing and Intelligent Systems ([TelSiP](#)) Research Lab  
Διευθυντής: Δημήτριος Καλύβας, Καθηγητής



### Μονάδα Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών, Ενσωματωμένων, Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Εφαρμογών RF

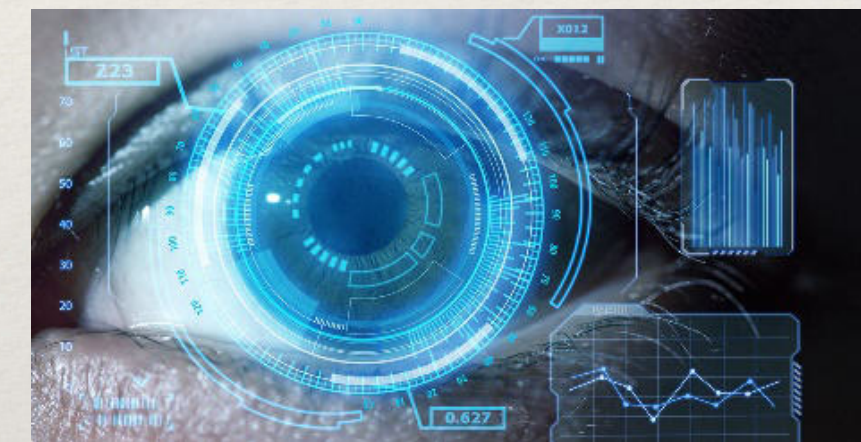
- Telecommunication Systems Design
- Software Defined Radio (SDR) on Matlab/FPGA
- Embedded Linux (Raspberry Pi)
- Modern IoT Programming Environments (NodeRED)
- PUB/SUB Protocols (MQTT)
- LoRa/LoRaWAN Infrastructure
- NB-IoT

### Μονάδα Επεξεργασίας Σήματος και Εικόνας

- Speech Signals & Systems
- Digital Image Processing & Machine Vision.

### Μονάδα Υπολογιστικής Νοημοσύνης και Πληροφορικής

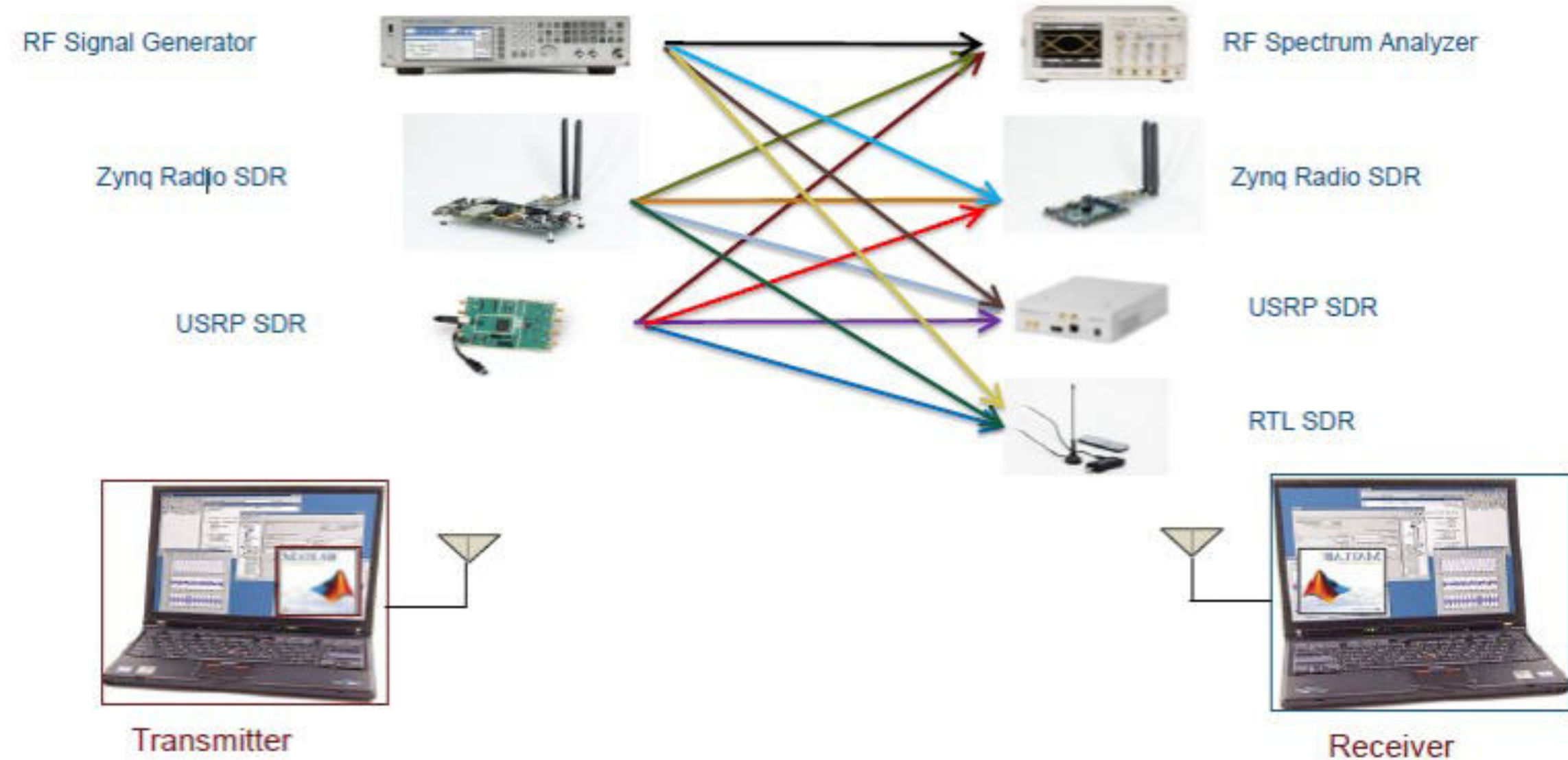
- Machine Learning for complex systems
- Optimization & Control with Intelligent Systems
- Computer Vision, Machine Learning & Deep Learning
- Virtual Machines and Containers
- Docker Technology



Με τι θα ασχοληθείτε...

## Ανάπτυξη Τηλεπικοινωνιακών αλγορίθμων, τεχνικών και συστημάτων – Software Defined Radio

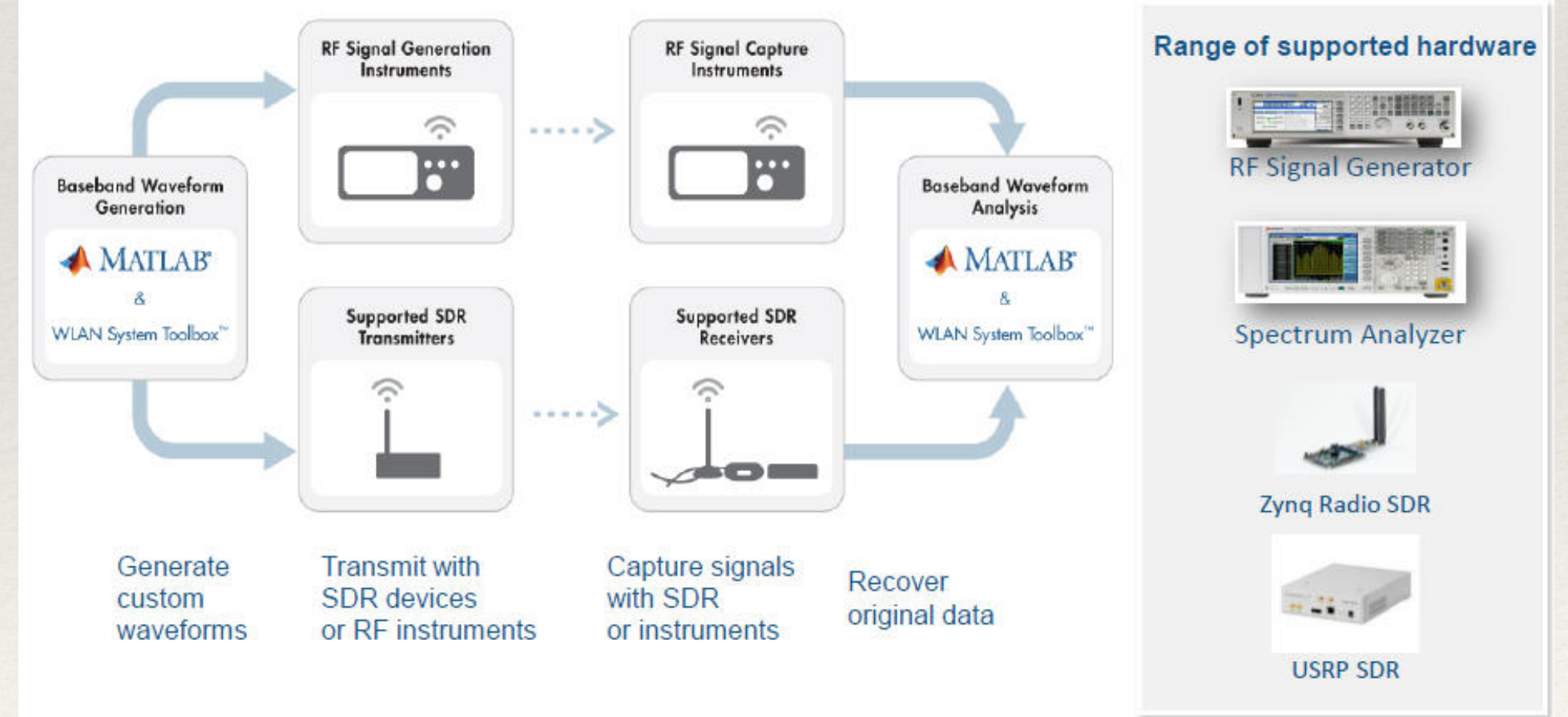
- Σύγχρονες τεχνικές σηματοδοσίας (OFDM, SC-FDMA, OTFS κ.α. ....)
- Συστήματα MIMO
- Τηλεπικοινωνιακά πρότυπα 5G NR, LTE-A, IEEE 802.11 WLAN ...



### Σχετικά μαθήματα:

- Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα
- Ευρυζωνικές Επικοινωνίες
- Σχεδίαση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
- Σχεδίαση RF
- Κεραίες
- Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων
- Ασύρματες Ζεύξεις και Διάδοση
- Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών
- Τηλεπικοινωνίες
- Σήματα και Συστήματα
- Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος

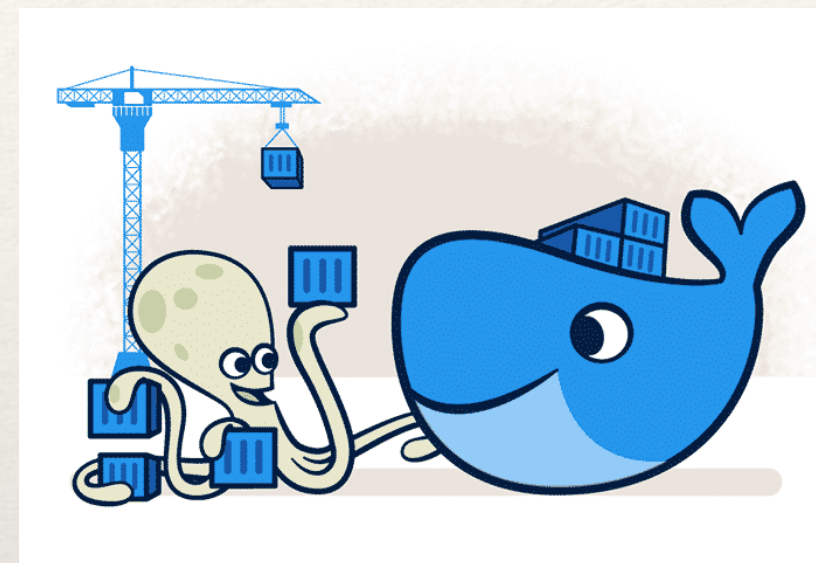
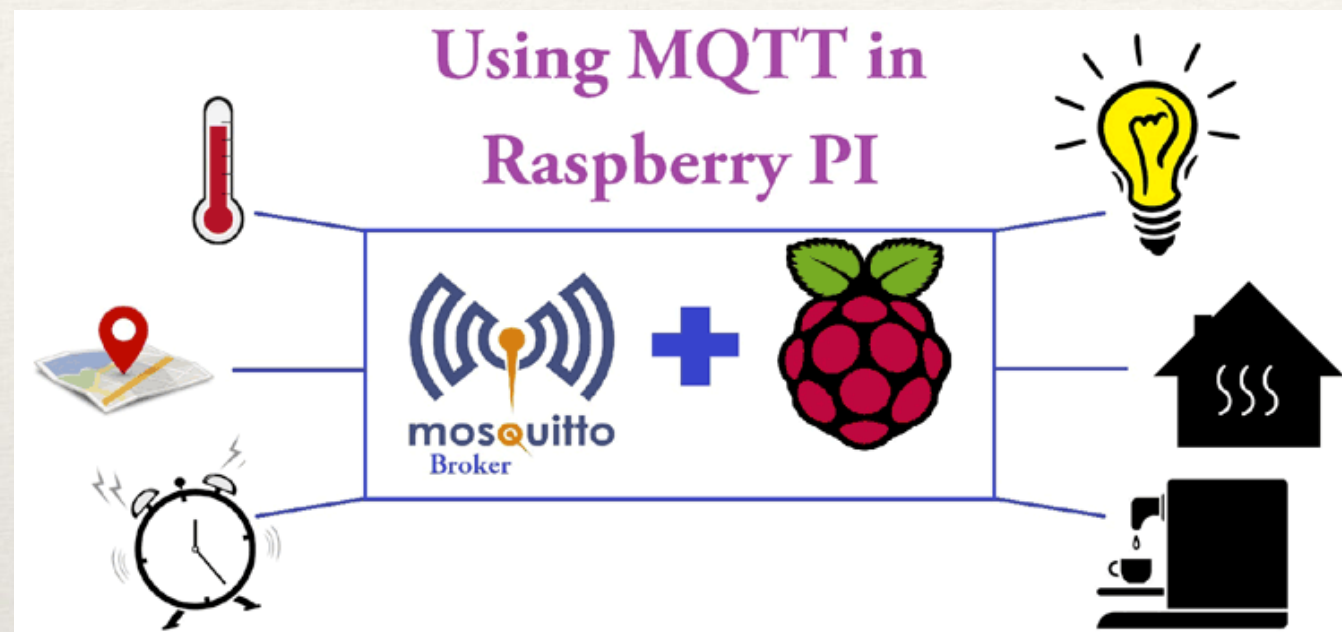
### Hardware & Radio Connectivity



Με τι θα ασχοληθείτε...

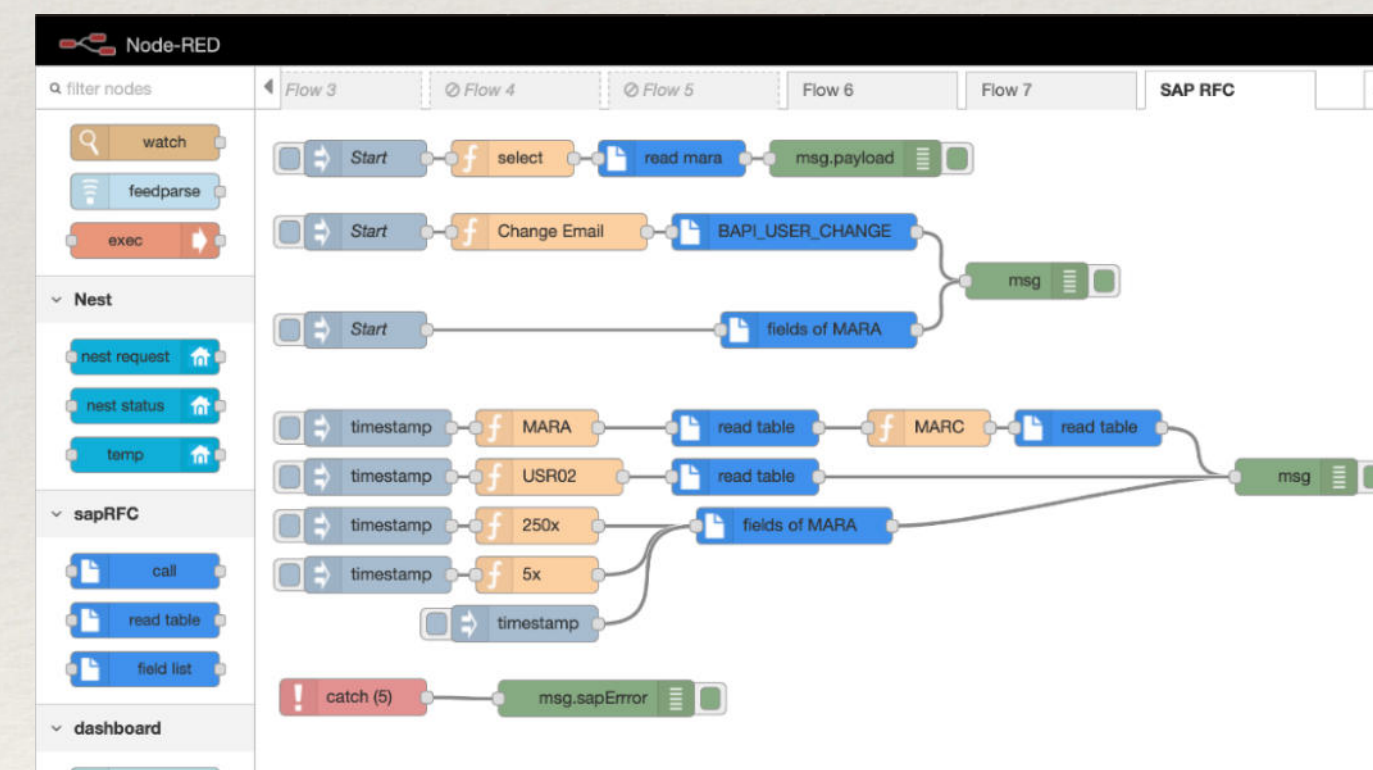
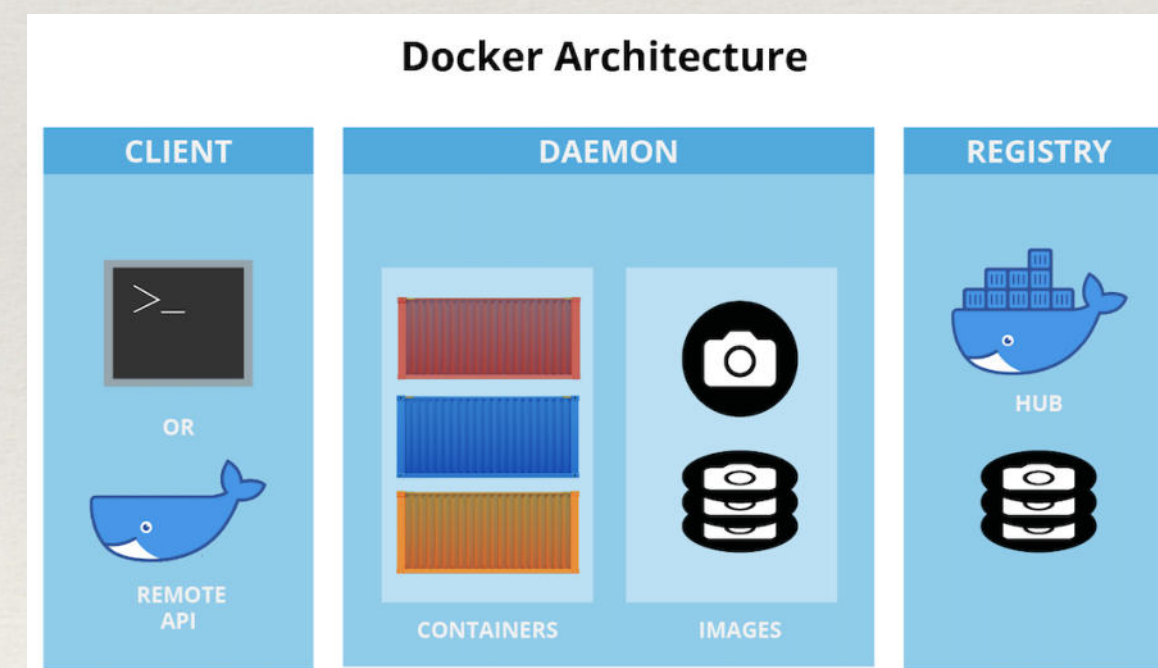
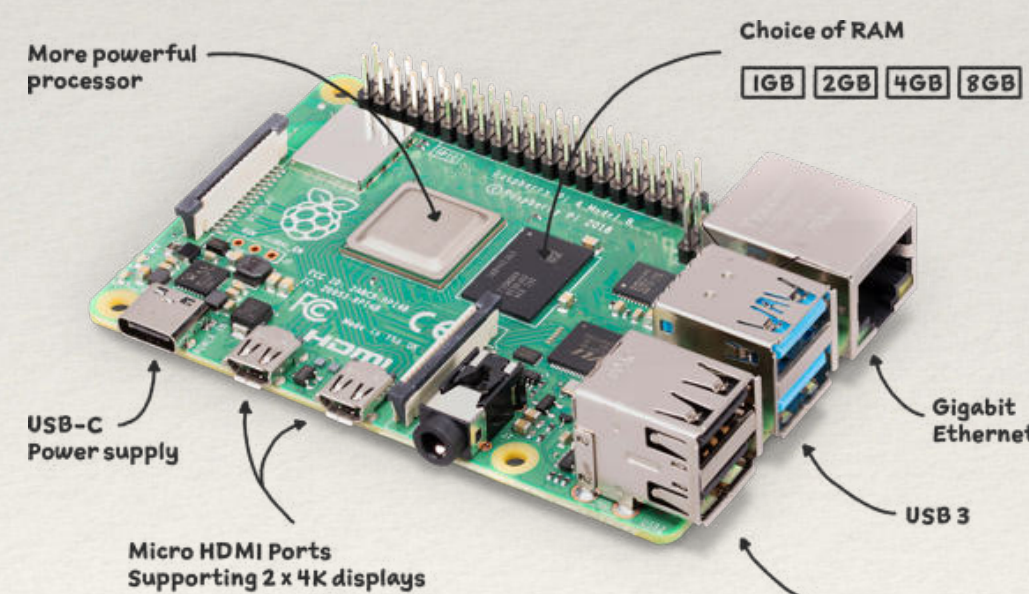
## Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα με χρήση Embedded Linux και Docker Containers

- Δημιουργία ευφυών συστημάτων με την βοήθεια της νεφοϋπολογιστικής και των docker containers.
- Εκμάθηση και χρήση μοντέρνων «IoT Programming Environments» όπως είναι η πλατφόρμα Node-RED.
- Συλλογή, Καταγραφή και Επεξεργασία δεδομένων με δυνατότητα ανάληψης κάποιας δράσης αν απαιτηθεί.



### Σχετικά μαθήματα:

- Διαδίκτυο των Πραγμάτων
- Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών
- Νεφοϋπολογιστική
- Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων





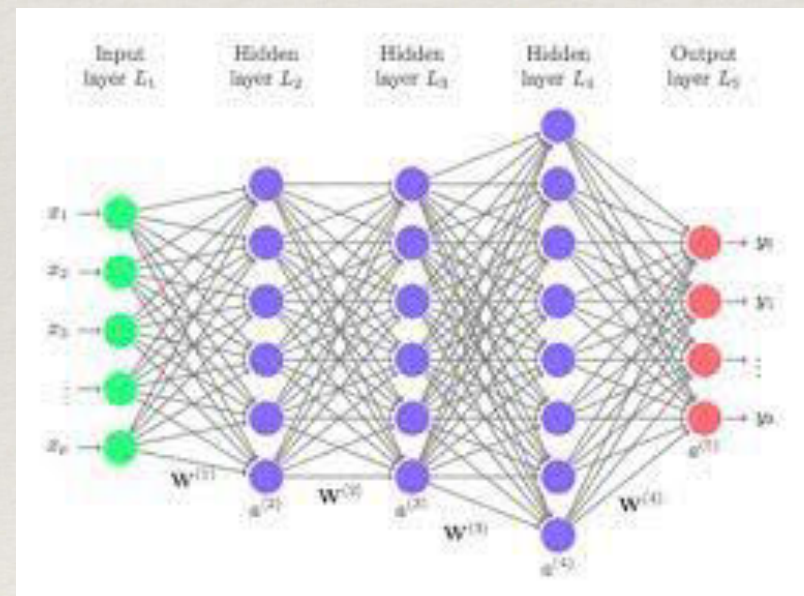
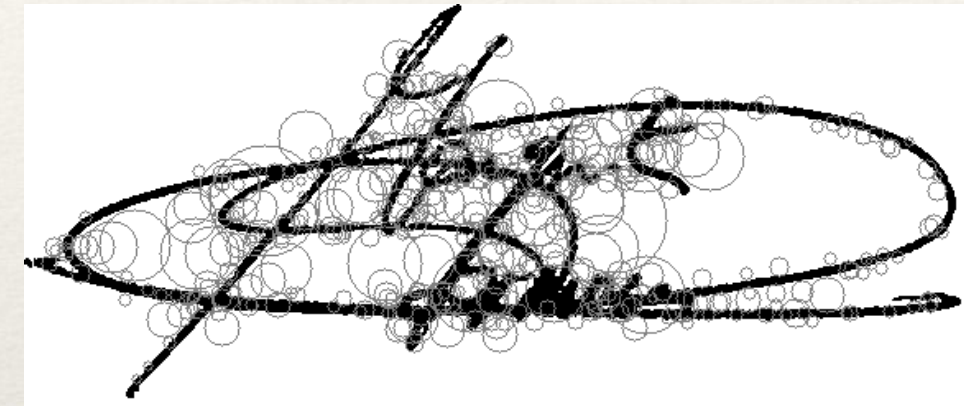
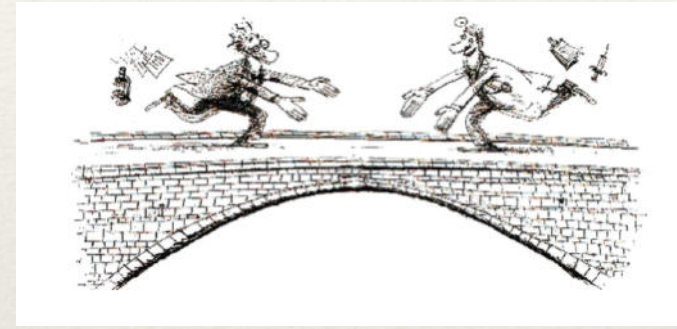
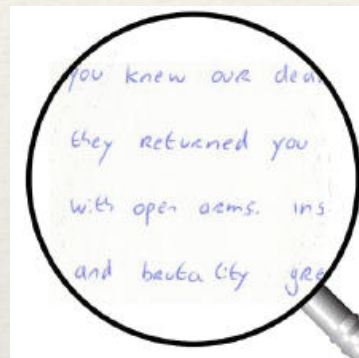
Με τι θα ασχοληθείτε...

## Υπολογιστική όραση, μηχανική μάθηση και βιομετρική ανάλυση

- Μηχανική μάθηση για επιβεβαίωση της ανθρώπινης ταυτότητας με χρήση χειρόγραφου δειγμάτων
- Επεξεργασία εικόνας, αναγνώριση προτύπων και υπολογιστική όραση
- Επεξεργασία και συστήματα φωνής

### Σχετικά μαθήματα:

- Σήματα και Συστήματα
- Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος
- Επεξεργασία Εικόνας και Αναγνώριση Προτύπων
- Ψηφιακές Τεχνολογίες Ήχου και Φωνής
- Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων



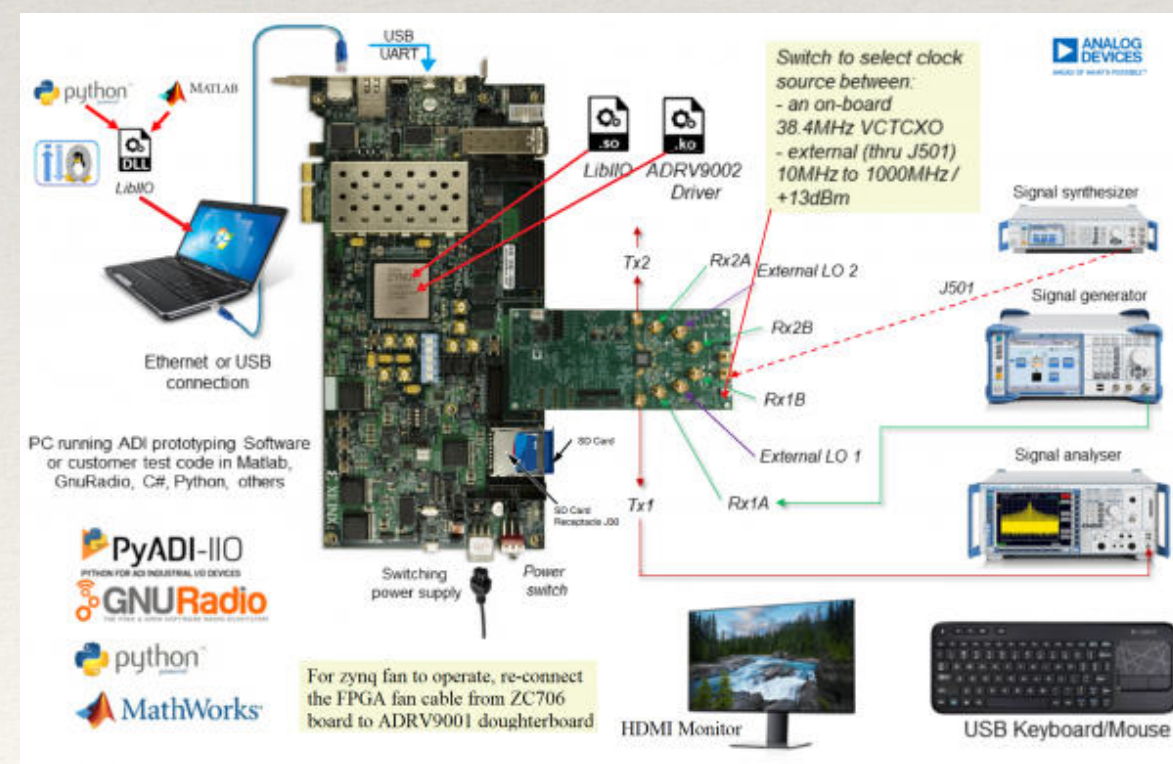
## Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών, Επεξεργασίας Σήματος και Ευφών Συστημάτων - TelSiP



Ερευνητικό Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών, Επεξεργασίας Σήματος και Ευφών Συστημάτων  
Telecommunications, Signal Processing and Intelligent Systems ([TelSiP](#)) Research Lab  
Διευθυντής: Δημήτριος Καλύβας, Καθηγητής

### Βασικός Εξοπλισμός Εργαστηρίου

- Διανυσματικές Γεννήτριες Σημάτων
- Arbitrary waveform γεννήτριες έως 12Gsps
- Αναλυτές Σήματος
- Αναπτυξιακά συστήματα Xilinx FPGA με MIMO RF cards για Software Defined Radio και ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών συστημάτων



## Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών, Επεξεργασίας Σήματος και Ευφών Συστημάτων - TelSiP



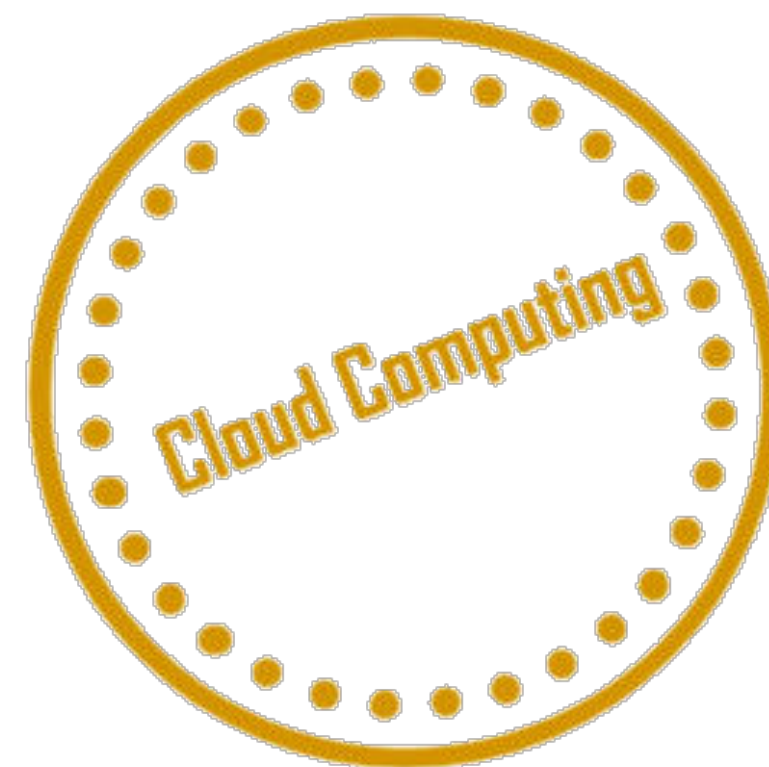
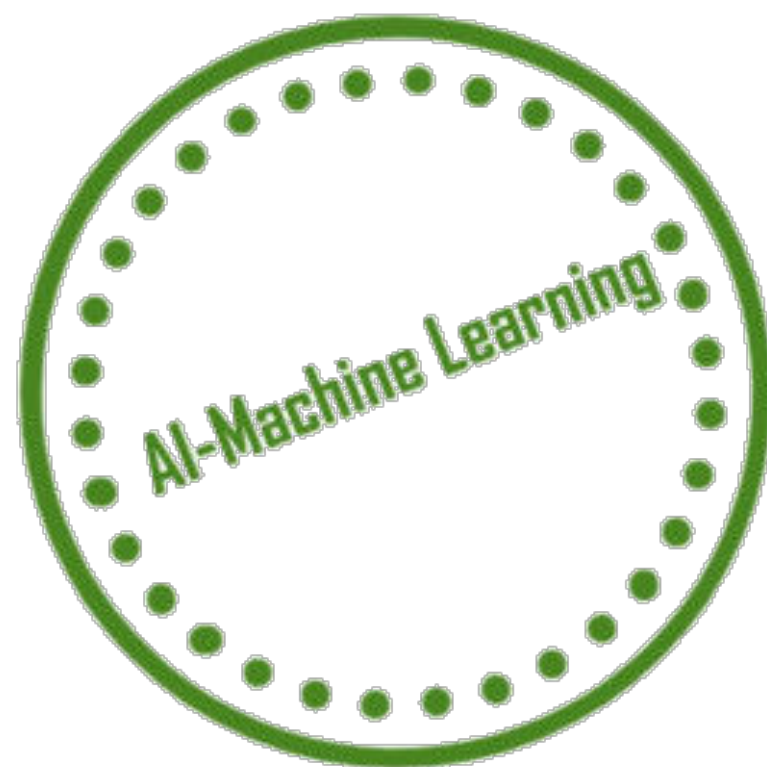
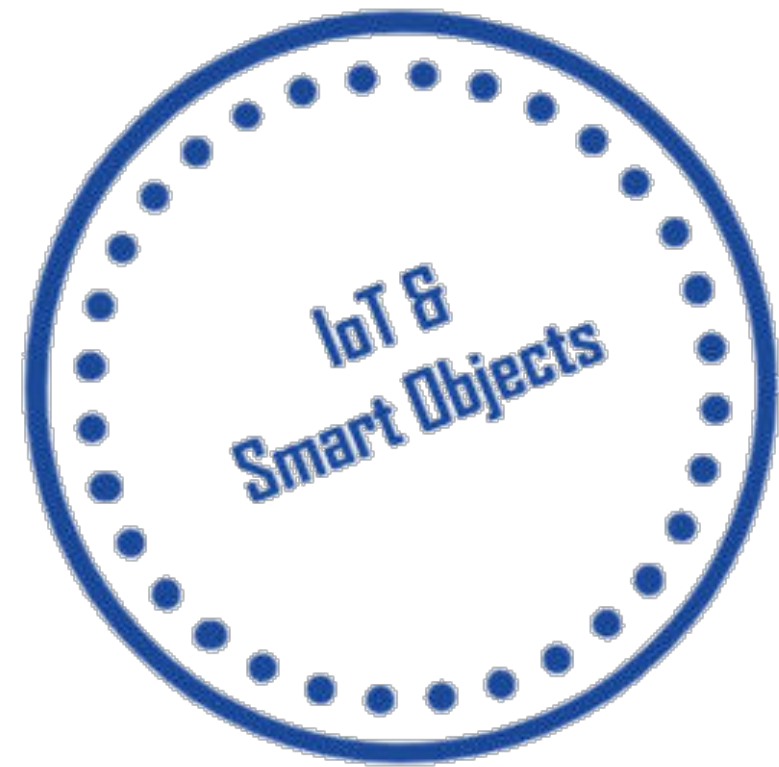
Ερευνητικό Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών, Επεξεργασίας Σήματος και Ευφών Συστημάτων  
Telecommunications, Signal Processing and Intelligent Systems (TelSiP) Research Lab  
Διευθυντής: Δημήτριος Καλύβας, Καθηγητής

## Εξοπλισμός Εργαστηρίου

- Cloud Servers και Desktop Computers,
- Super Computer NVIDIA (0.5 PetaFlops) για εφαρμογές AI



Εργαστήριο Δικτύων και Υπηρεσιών Υπολογιστών - CONSERT



## Μαθήματα που υποστηρίζονται

Όνομα μαθήματος	Τύπος
Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών	Επιλογής
Ειδικά Θέματα Δικτύων και Ασφάλεια	Επιλογής Κατεύθυνσης
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	Υποχρεωτικό
Δίκτυα υπολογιστών	Υποχρεωτικό
Κυβερνο-φυσικά Συστήματα και Έξυπνες Υποδομές	Υποχρεωτικό
Σύγχρονες Ψηφιακές Τεχνολογίες και Διαδίκτυο	Υποχρεωτικό
Εισαγωγή στις σύγχρονες τεχνικές και πλατφόρμες προγραμματισμού	Επιλογής
Μαθηματική Ανάλυση I	Υποχρεωτικό
Μαθηματική Ανάλυση II	Υποχρεωτικό
Διαφορικές Εξισώσεις - Μετασχηματισμοί	Υποχρεωτικό
Επιστημονικοί Υπολογισμοί και Μαθηματική Μοντελοποίηση	Επιλογής
Mathematics for Machine Learning	Υποχρεωτικό
Ραδιοαντιλία – Ραντάρ	Επιλογής Κατεύθυνσης
Συστήματα Ραντάρ και Τηλεπισκόπηση	Επιλογής Κατεύθυνσης
Κεραίες	Υποχρεωτικό Κατεύθυνσης
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία II	Υποχρεωτικό Κορμού
Λειτουργικά Συστήματα	Υποχρεωτικό Κατεύθυνσης
Τεχνολογίες Αλυσίδας Συστοιχιών & Κατανεμημένου Καθολικού	Υποχρεωτικό
Wearable and Affective Computing	Επιλογής Κατεύθυνσης
Advanced Topics in Deep Learning (AIDL_B_02)	Υποχρεωτικό
Research Methodology, ethics and personal data protection	Υποχρεωτικό
Artificial Intelligence Today	Υποχρεωτικό
Natural Language Processing with Deep Learning	Επιλογής Κατεύθυνσης

## Υποστηριζόμενα μεταπτυχιακά

**AI DL**    HOME   STUDIES   FACULTY & STAFF   ADMISSIONS   NVIDIA WORKSHOPS   ANNOUNCEMENTS   CONTACT

### Master of Science in Artificial Intelligence & Deep Learning

**APPLICATIONS ARE OPEN FOR SPRING  
SEMESTER 2022-23**

Καλώς Ήρθατε στο  
Π.Μ.Σ. Ηλεκτρικές &  
Ηλεκτρονικές  
Επιστήμες μέσω  
Έρευνας

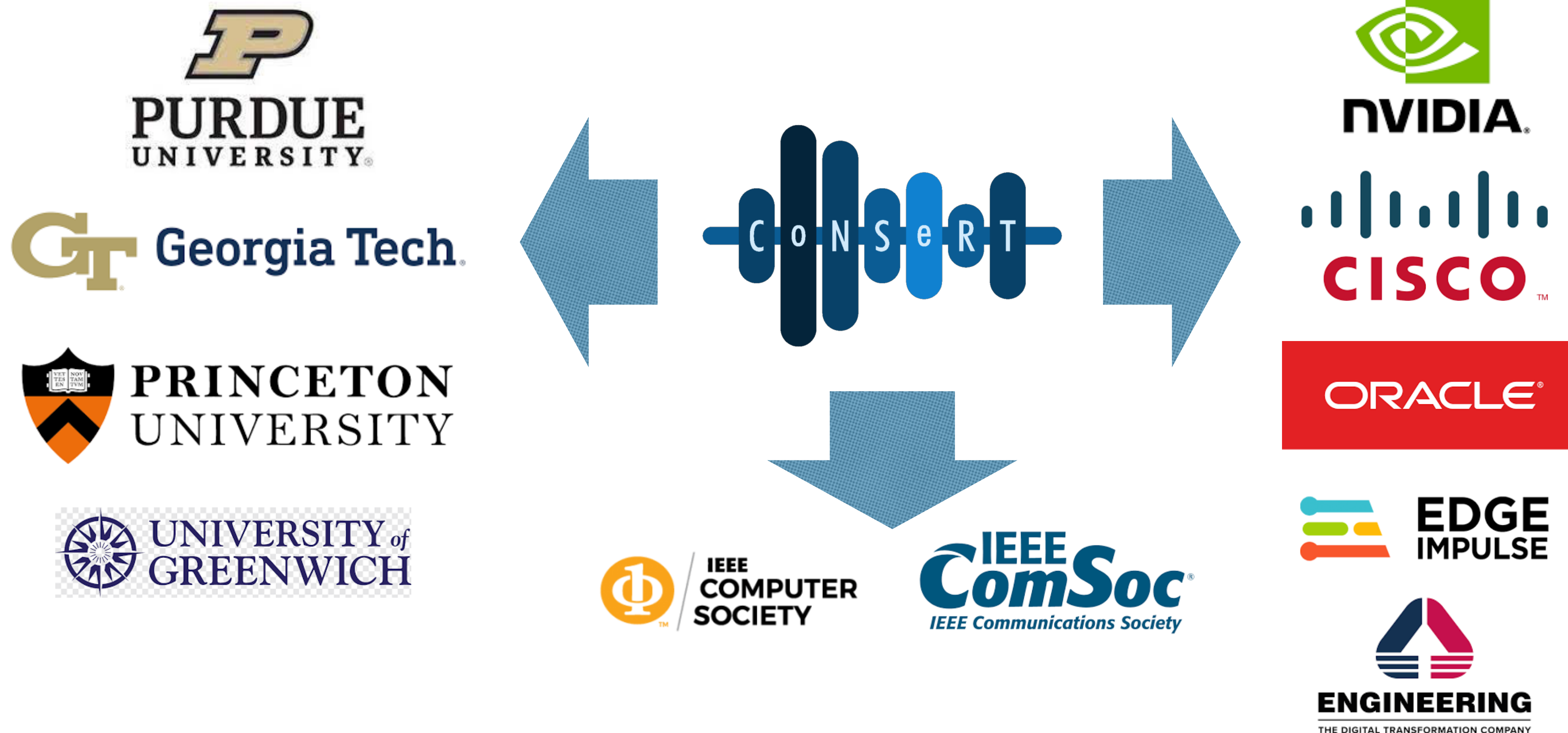
# Π.Ε.

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Αρχική   Συνεργαζόμενα Τμήματα   Οργάνωση   Μαθήματα   Έρευνα   Βιβλιοθήκη   Ανακοινώσεις   Εκδηλώσεις   Σύνδεσμοι   Επικοινωνία



Συνεργασίες με κορυφαία Πανεπιστήμια, εταιρίες και συλλόγους/οργανισμούς



## Deep Learning hardware

- 1 NVIDIA GTX 1080 Ti GPU
- 1 NVIDIA GTX Titan X GPU
- 1 NVIDIA Jetson TX1 Module
- 3 Intel Movidius Neural Compute Sticks (NCS)
- 2 NVIDIA GTX 2080 Ti GPU
- NVIDIA RTX 3090
- 3 x NVIDIA Jetson TX2 Module και
- 3 x NVIDIA Jetson Nano

## Cloud Computing infrastructure: IaaS OpenStack private cloud:

- Fujitsu Primergy RX1000 s7 (Intel Xeon E3-1200 V2) servers
- DELL PowerEdge R430 servers
  - Total amount of resources:
    - 80 VCPUs
    - 288 GB RAM
    - 24 TB Storage
- Blade System HP Proliant BL460c G6 Server Blade consisting of 11 active servers, each one offering:
  - 4 CPUs
  - 48GB RAM
  - 150GB HDDs
  - 4 Gigabit Ethernet switches and optical switches
  - 1 APC PDU zero U up to 16 Amps (configurable)
  - 1 APC PDU up to 32 Amps
  - 2 Intellinet 0U PDU

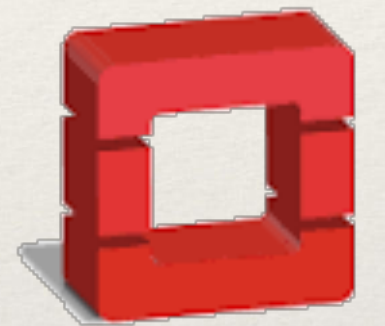
## Υποδομές

### IoT wearables and sensors

- Sensor Tile development kits (STEVAL-STLKT01V1 )
- Empatica E4 Rev 2 wearable devices.
- Zephyr straps paired with and especially designed for the Biomodule device, a multisensory device for taking live biometrics measurements
- Spec Sensor Carbon Monoxide Digital Modules for detecting life threatening environmental conditions

### Robots/Humanoids

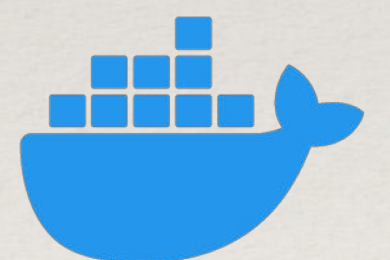
- NAO 6, μοντέλο H25600



openstack  
CLOUD SOFTWARE



kubernetes

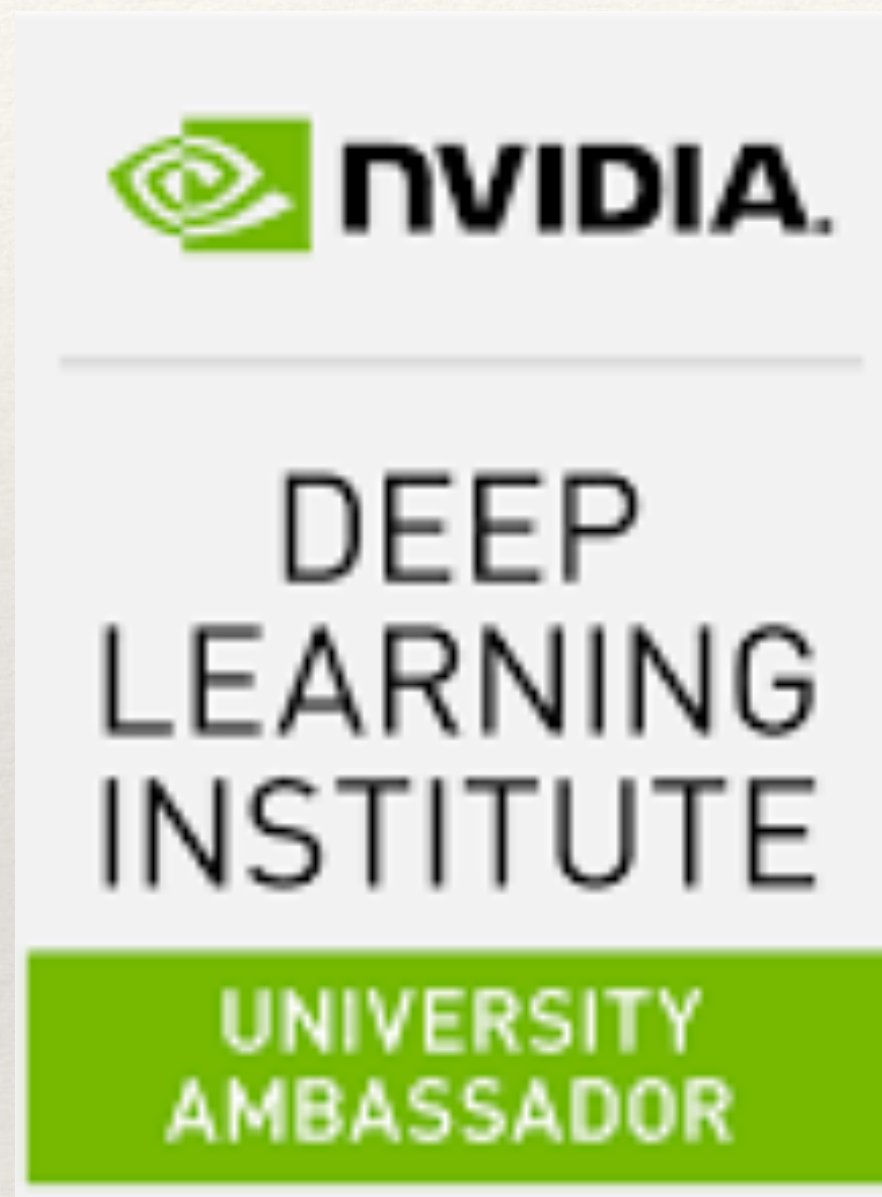


docker





Υποστήριξη σε επίπεδο επαγγελματικών πιστοποιήσεων





Ερευνητικά έργα την τελευταία 5ετία  
(χρηματοδότηση έρευνας πάνω από 2,5 εκ. €)

Ολοκληρωμένα



DESAMOS



FASTER



Ξεκίνησαν - Ξεκινάνε



APNIWAVE



OPTOPER

VERITAS

GENERA

NewTech4Rum

Ίδια χρηματοδότηση

HUMANoids Learn dEEp

Repository  
Implementation for  
Education Open  
Resources (OER)

Development and  
training of NLP Agents  
through the use of  
DRL

Τι μπορώ να κάνω όταν αποφοιτήσω;



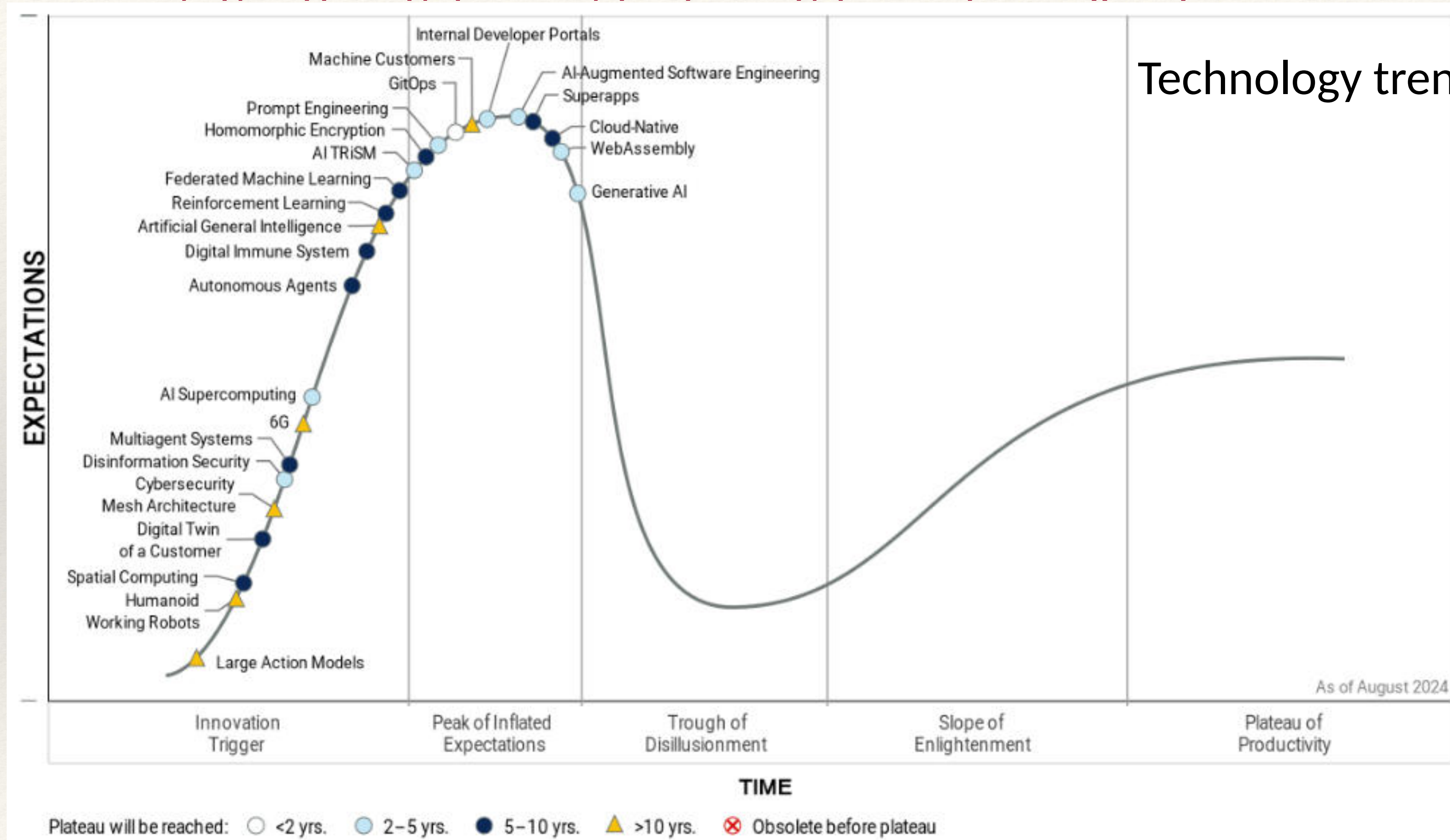
## Απαιτούμενες δεξιότητες ενός τηλεπικοινωνιακού μηχανικού

- Πανεπιστημιακό πτυχίο σε τεχνολογίες πληροφορικής, ηλεκτρονικών, ή άλλου σχετικού προγράμματος σπουδών
- Εμπειρία στο αντικείμενο των τηλεπικοινωνιών
- Επαγγελματικές πιστοποιήσεις τύπου CCNA, CCNP, οι οποίες να βεβαιώνουν τη γνώση του αντικειμένου των δικτύων υπολογιστών
- Εμπειρία και γνώσεις στη σχεδίαση και εγκατάσταση ενσύρματων και ασύρματων δικτύων σε μικρή και μεγάλη γεωγραφική κλίμακα
- Εμπειρία σε εφαρμογές λογισμικού σχετικές με τηλεπικοινωνιακά συστήματα
- Εμπειρία στη διαχείριση λειτουργικών συστημάτων και τύπους δικτύων
- Τεχνικές γνώσεις πρωτοκόλλων διαδικτύου, παγκόσμιου ιστού και υλικού δικτύων
- Άριστη γνώση τουλάχιστον της αγγλικής γλώσσας

## Τι αρμοδιότητες έχει ένας τηλεπικοινωνιακός μηχανικός;

- Προγραμματισμός - Σχεδίαση - Μελέτη - Υλοποίηση - Μετρήσεις πιστοποίησης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων
- Διαχείριση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και εποπτεία λειτουργίας τους
- Παροχή συμβουλευτικού έργου πάνω σε τηλεπικοινωνιακά συστήματα
- Αποτύπωση αναγκών χρηστών και χρήση τεχνολογιών για την ικανοποίησή τους
- Σύνταξη εκθέσεων αναφορών, προτύπων κ.λ.π.
- Σχεδιασμός διάθεσης πόρων, σχεδιασμός και προγραμματισμός δικτύων
- Allocating resources, programming features, and designing networks
- Αξιολόγηση επιδόσεων δικτυωμένων συστημάτων και βελτίωση λειτουργίας τους
- Συντονισμός δράσεων σχετικών με τηλεπικοινωνίες
- Σύνταξη προϋπολογισμών υλοποίησης έργων και αγοράς τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού
- Επικοινωνία με άλλες ειδικότητες μηχανικού, αλλά και οικονομολόγου ή και νομικού για την εκτέλεση ενός έργου

Αν πάρω την κατεύθυνση του τηλεπικοινωνιακού μηχανικού, θα βρω δουλειά όταν τελειώσω  
**κύκλος της υπερβολικής προσδοκίας ή υπερέκθεσης ή αναδυόμενων τεχνολογιών**



Γιατί αυτός ο κύκλος:  
(Επαγγελματικές προοπτικές...ενδεικτικά)



<https://clio.uniwa.gr/>

