



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΛΩΣΣΟΛΟΓΙΑΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΣΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ
ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΤΕΧΝΟΓΛΩΣΣΙΑ VIII»

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ ΦΩΝΗΣ

Ωρα/Τόπος: Τρίτη 12:00-15:00 (Αιθ. 010, Ν.Κτ. Ηλεκ.)
Έναρξη: Τρίτη 09-04-2013.

Διδάσκοντες: Πέτρος Μαραγκός - Καθηγητής Ε.Μ.Π. (maragos@cs.ntua.gr)
Αλέξανδρος Ποταμιάνος - Αν. Καθηγητής (potam@telecom.tuc.gr)
Σπύρος Ράπτης - Ερευνητής Α' ΙΕΛ/ Ε.Κ. «Αθηνά» (spy@ilsp.gr)

Στόχοι: Εισαγωγή στην θεωρία των θεμελιωδών εννοιών και προβλημάτων της επεξεργασίας σημάτων φωνής από άνθρωπο και Η/Υ, καθώς και σε επιλεγμένες εφαρμογές όπως κωδικοποίηση, αναγνώριση και σύνθεση φωνής από Η/Υ.

Ιστοσελίδα (για σημειώσεις & και άλλο εκπαιδευτικό υλικό): <http://cvsp.cs.ntua.gr/courses/lingtech/index.shtm>

Θέματα:

- Εισαγωγή στην Επεξεργασία Φωνής+ Νόηση/ Αντίληψη
- Φυσικοί Νόμοι της Παραγωγής Φωνής + Φωνητική/Φωνολογία
- Ανάλυση και Μοντελοποίηση Φωνής
- Μοντελοποίηση (συνέχεια) και Κωδικοποίηση Φωνής
- Αναγνώριση Φωνής I
- Αναγνώριση Φωνής II
- Σύνθεση φωνής από κείμενο και Σύνθεση Φωνής I
- Σύνθεση φωνής από κείμενο και Σύνθεση Φωνής II
- Σύνθεση φωνής από κείμενο και Σύνθεση Φωνής III
- Συστήματα Φωνητικού Διαλόγου και άλλες Εφαρμογές Φωνής.

Εκπαιδευτικό Υλικό :

1. Π. Μαραγκός, *Ανάλυση και Μοντελοποίηση της Φωνής*, ΔΠΜΣ Τεχνολογία, ΕΜΠ, 2002.
2. L.R. Rabiner and R.W. Schafer, *Introduction to Digital Speech Processing*, Foundations & Trends in Signal Processing, 2007. <http://www.nowpublishers.com/product.aspx?product=SIG&doi=2000000001>
3. Επιπρόσθετο εκπαιδευτικό υλικό θα διατίθεται από την ηλεκτρονική ιστοσελίδα του μαθήματος.

Διεθνής Βιβλιογραφία:

- P.B. Denes and E.N. Pinson, *The Speech Chain: The Physics and Biology of Spoken Language*, Anchor Press, Doubleday, Garden City, N.Y., 1973
- G. Fant, *Acoustic Theory of Speech Production*, Mouton, the Hague, 1960, 1970.
- J.L. Flanagan, *Speech Analysis, Synthesis and Perception*, Springer-Verlag, 1965, 1972.
- K.N. Stevens, *Acoustic Phonetics*, MIT Press, 1998.
- L.R. Rabiner and R.W. Schafer, *Digital Processing of Speech Signals*, Prentice-Hall, 1978. (Νέα έκδοση: 2010.)
- L.R. Rabiner and B.H. Juang, *Fundamentals of Speech Recognition*, Prentice-Hall, 1993.
- D. Jurafsky and J.H. Martin, *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing*, Prentice-Hall, 2000.
- B. Gold and N. Morgan, *Speech and Audio Signal Processing*, Wiley, 2000.
- D. O'Shaughnessy, *Speech Communication: Human and Machine*, Addison-Wesley, 1987.
- T.F. Quatieri, *Discrete-Time Speech Signal Processing*, Prentice-Hall, 2002.
- Γ. Καραγιάννης και Μ. Ραγκούση, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Ε.Μ.Π., Εκδόσεις Συμμεών.