

**NASLOV PREDMETA: Automatsko prepoznavanje govora**  
**Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Davor Petrinović**

**Sadržaj kolegija:**

Kolegij će dati kratak uvod u područje primjene digitalne obrade govora radi automatskog prepoznavanja govora (engl. Automatic Speech Recognition, ASR). Riječ je o interdisciplinarnom problemu koji uključuje postupke digitalne obrade signala, statističkog modeliranja i umjetne inteligencije. Ostvareni razvoj već danas omogućava prirodniji način komunikacije čovjeka i računala, a komercijalni se sustavi pojavljuju zadnjih deset godina za neke od većih svjetskih jezika.

**Teme:**

Karakterizacija govornog signala. Estimacija parametara vokalnog trakta. Najznačajniji skupovi parametara za reprezentaciju govornog signala (MFCC, PLP, itd.). Postupci vektorske kvantizacije. Diskretizacija parametara primjenom vektorske kvantizacije. Statistički modeli za opis modela glasova, skupina glasova, riječi i složenijih govornih cjelina. Skriveni Markovljevi modeli (HMM). Diskretni i kontinuirani HMM modeli. Estimacija parametara modela. Komercijalni sustavi i budući trend razvoja.

**Broj sati:**

12 x 2 sata predavanja  
6 x 2 sata laboratorijske vježbe  
Seminar

**Način provjere znanja:**

Usmeni ispit	40% ocjene
Laboratorijske vježbe	30% ocjene
Seminar	30% ocjene

## Podatci o nositelju predmeta:

Davor Petrinović, dr.sc., docent je elektrotehnika, stalno zaposlen na Fakultetu elektrotehnike i računarstva.

1988. - završio FER, Sveučilište u Zagrebu

1996. - magistrirao na FER-u, Sveučilište u Zagrebu

1999. - diktirao na FER-u, Sveučilište u Zagrebu

## Znanstveni interes

Znanstveni interesi dr. Petrinovića uključuje područja digitalnih signala i obrade govora, algoritme za kodiranje govora i razvoj inteligentnih sustava.

## Iskustvo

University of California, Santa Barbara,

ECE Dept., Signal Compression Lab,

Položaj: postdoktorski stipendist Fulbrightove zaklade

rujan 2000. - kolovoz 2001.

Microsoft, Digital Media Division,

Santa Barbara,

Položaj: Savjetnik i softverski inženjer

prosinac 2000. - travanj 2001.

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Zavod za elektroničke sustave i obradbu informacija

Sveučilište u Zagrebu

Položaj: docent

ožujak 2000-present

## Kvalifikacijski radovi:

- D. Petrinovic, "Variable bit-rate LSF coding using Wavelet sub-band decomposition" *Proceedings of IASTED, International Conference on Signal and Image Processing, SIP 2000*, Las Vegas, NV, USA, Nov., 2000, pp. 105-109
- Petrinović Davorka, Petrinović Davor, "Switched-adaptive interframe vector prediction with binary-tree searched predictors", *Proceedings 2000 IEEE Workshop on Signal Processing Systems Design & Implementation, SIPS 2000*, Lafayette, LA, USA, Oct. 2000, pp. 733-742
- Petrinović Davorka, Petrinović Davor, "Sparse vector linear prediction with optimal structures", *Proceedings of 7th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing IWSSIP 2000*, Maribor, Slovenia, Jun. 2000, pp. 79-83
- Petrinović Davorka, Petrinović Davor, "Sparse vector linear prediction with near-optimal matrix structures", *Proceedings of 1st International Workshop on Image and Signal Processing and Analysis IWISPA 2000*, Pula, Croatia, Jun. 2000, pp. 235-240
- D.Petrinović, "Calculation of the line spectrum frequencies using the quotient-difference scheme" *Proceeding of 10th Mediterranean Electrotechnical Conference, MELECON 2000*. Limasol, Cyprus, May 2000, vol. 2 , pp. 831 –834
- Davor Petrinović, Davorka Petrinović, "Sparse vector linear predictor matrices with multidagonal structure", *Proceedings of 6th European Conference on Speech Communication and Technology, EUROSPEECH '99*, Budapest, Hungary, Sep. 1999, vol. 3., pp. 1483-1486
- D. Petrinović, "Transform coding of LSF parameters using wavelets", *Proceedings of the 5th International Conference on Spoken Language Processing*, Sydney, Australia, 1998, vol. 6., pp. 2603-2606