



ZMS 15A2: Digitalna obradba slike
Ljetni semestar 2004./2005.

Obavijesti i plan nastave

Predavač:

Prof. dr. sc. Sven Lončarić, D119, +385 (1) 6129891, sven.loncaric@fer.hr, <http://ipg.zesoi.fer.hr/~sven/>.

Asistenti:

Marko Subašić, marko.subasic@zesoi.fer.hr, konzultacije srijedom 11-12 u D145.

Predavanja: petkom 13-15, D160. Neredovito dolaženje na predavanja donosi negativne bodove.

Auditorne vježbe: Nema auditornih vježbi.

Laboratorijske vježbe: Laboratorijske vježbe su obavezne za sve studente. Vježbe se održavaju u laboratoriju D138 na Zavodu, a tremeni laboratorijskih vježbi će biti naknadno oglašeni.

Literatura: A. K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1989.

WWW: Sve obavijesti, materijali i ostale upute će biti objavljeni na <http://dosl.zesoi.fer.hr/>.

Preduvjet: Digitalna obradba signala (nije obavezno).

Demonstratori/studentски predstavnici: Za potrebe laboratorijskih vježbi nekoliko studenata će biti odabrano za demonstratore. Zbog boljeg prikupljanja dojmova o predmetu demonstratori će također djelovati kao studentski predstavnici i tjedno će se sastajati s nastavnicima. Imena demonstratora/predstavnika će biti objavljena na stranicama predmeta tako da sve primjedbe, prijedloge i pohvale možete slati njima ili nastavnicima. Zainteresirani studenti mogu se javiti asistentima tijekom prvog tjedna nastave.

Ocjenjivanje: Konačna ocjena donosi se na temelju ukupnog broja sakupljenih bodova. Kolokviji ili ispit te seminar/projekt i rad na laboratorijskim vježbama donose bodove. Tablica na temelju koje se donosi konačna ocjena nalazi se na stranicama predmeta.

Seminar/projekt: Student je dužan izraditi seminar/projekt u okviru ovog predmeta. Na seminaru/projektu obično rade dvoje studenata. Temu možete sami predložiti, no ona mora biti povezana s predmetom. Svi studentima koji sami ne predlože temu zadaje nastavnik.

1. Formiranje grupa do 29. 3. 2005.
2. Predaja prijedloga projekta do 4. 4. 2005.
3. Prve konzultacije sa nastavnikom do 22. 4. 2005.
4. Predaja projekta do 30. 5. 2005.

Matlab: Na laboratorijskim vježbama koristi se programski paket Matlab/Simulink koji je dostupan u većini računalnih laboratorija na fakultetu. Same vježbe će se održavati u računalnom laboratoriju D138. Studenti Industrijske elektronike i demonstratori u dogovoru s mentorom ili asistentima mogu dobiti pristupnu karticu za laboratorij D138 te mogu koristiti računala i kada se ne održavaju laboratorijske vježbe. **Važno: redovna nastava te studenti koji rade na diplomskom radu imaju prednost kod korištenja računala u laboratoriju D138.**

Sadržaj predmeta: Prezentacija slike dvodimenzionalnim (2-D) signalima. Otipkavanje, rekonstrukcija i kvantizacija slike. 2-D nizovi i njihova matematička karakterizacija. Konvolucija. 2-D diskretne transformacije. Nerekurzivno i rekurzivno filtriranje. Osnove ljudskog vizualnog sustava. Pобољшanje slike. Operacije na histogramu. Homomorfno filtriranje. Median filtar. Slučajni signali i smetnje. Obnavljanje slike. Inverzno i pseudoinverzno filtriranje. Wienerov filtar. Ekstrakcija značajki slike. Segmentacija slike. Detekcija rubova. Morfološka obrada slike. Analiza oblika. Metode za opis oblika. Kompresija slike. Virtualna realnost. Programske podrške za obradu slike. Primjene u biomedicini, komunikacijama, robotici i industrijskoj kontroli kvalitete.