



Studij

Elektrotehnike i informacijske tehnologije (EIT)

Modul

Elektroničko i računalno inženjerstvo (ERI)

Prof.dr.sc. Vedran Bilas

Zavod za elektroničke sustave i obradbu informacija

Zagreb, 8. lipnja 2011.

Sadržaj

- Što je ERI, koncepcija modula
- Tradicija
- Kako se studira i što se nauči
- Nastavni plan i obvezni predmeti
- Gdje raditi
- Više informacija



Elektrotehnika i informacijska tehnologija

- **Elektrotehnika** - osnovni fenomeni
 - energija, informacija
 - **razumijevanje fizikalne slike i interakcije** s procesima i sustavima
- **Informacijska tehnologija**
 - računala, računalne mreže i komunikacijski sustavi
 - tehnologije za osjet, obradbu, prijenos, pohranu i prikaz informacije
- **EIT preddiplomski studij** daje kompetencije za
 - analizu i timsko rješavanje inženjerskih problema
 - doprinos oblikovanju sustava, komponenata i procesa



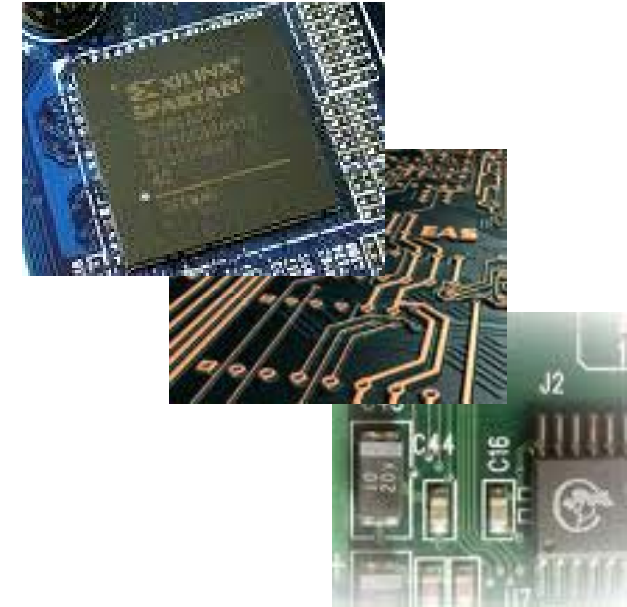
Elektroničko i računalno inženjerstvo



- **Gradnja sustava** temeljenih na analognim i digitalnim elektroničkim sklopovima i sustavima, te računalima
- **Cjeloviti informacijski lanac**
 - Razumijevanje procesa i sustava, senziranje, analogna i digitalna predobradba signala, ugradbeni računalni sustavi za obradu, prijenos, pohranu i prikaz informacija
- **Ciljevi obrazovanja** u modulu ERI
 - **integriranje znanja** - sklopovlja, algoritama i programske podrške - u svrhu ostvarivanja **cjelovitih rješenja**

Elektroničko i računalno inženjerstvo

- **MI rješavamo probleme** u različitim domenama tako što **GRADIMO STVARI** koje prikupljaju, obrađuju i komuniciraju signale i informacije
- Od ideje za rješavanje problema, razvoja HW i SW, do ugradnje u kućište i isporuke kupcu
- **Domene problema:** medicina, poljoprivreda, industrija, promet, ekologija, energetika, obrana, znanstvena istraživanja,...



ERI – nastavljjanje tradicije

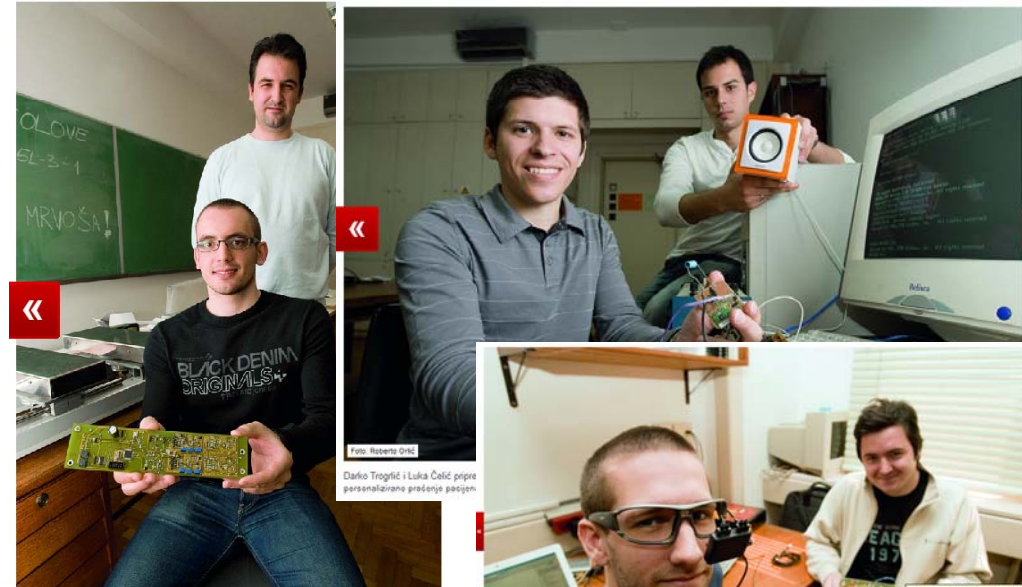


- Program FER-1, smjer **Industrijska elektronika**
- Nastavljamo s izvrsnim rezultatima u izvrsnom okruženju



ERI – rad sa studentima

- Poticanje samostalnog rada i inicijative
- Iskustva u izvedbenim tehnologijama
- Rad na projektima
 - Brojna studentska priznanja (Werner von Siemens, Rektorova nagrada, MIPRO)
- Projekt, Završni rad
 - specijalizacija
 - suradnja s gospodarstvom na stvarnim problemima
 - nove tehnologije
- Nastaviti studij ERI na diplomskoj razini (*master*)
 - istraživački projekti

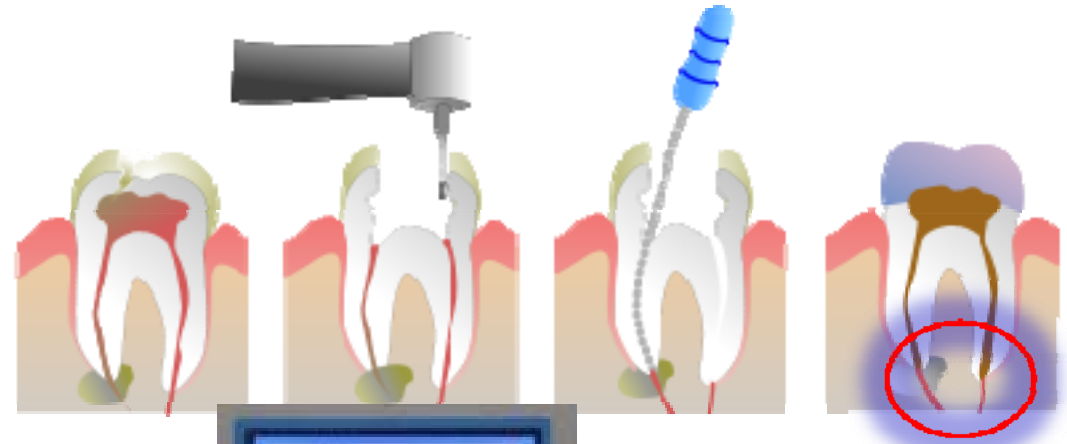


Prof. Vedran Bilas i njegov studentski tim rade na Maslinetu, koji će, u suradnji sa Siemensom, pomoći u obrani maslinara od maslinске muhe, što uništava nasade

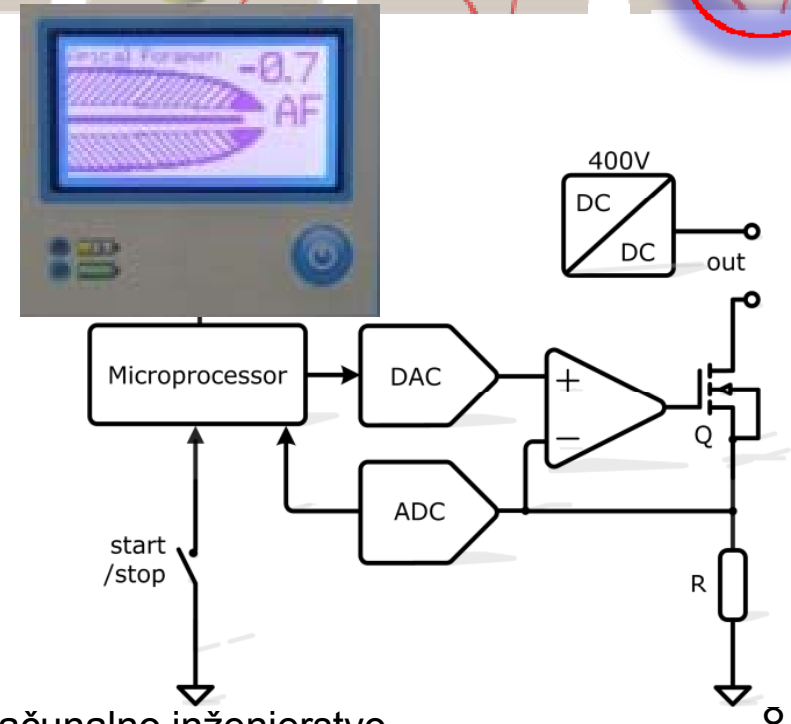
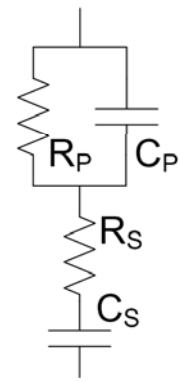
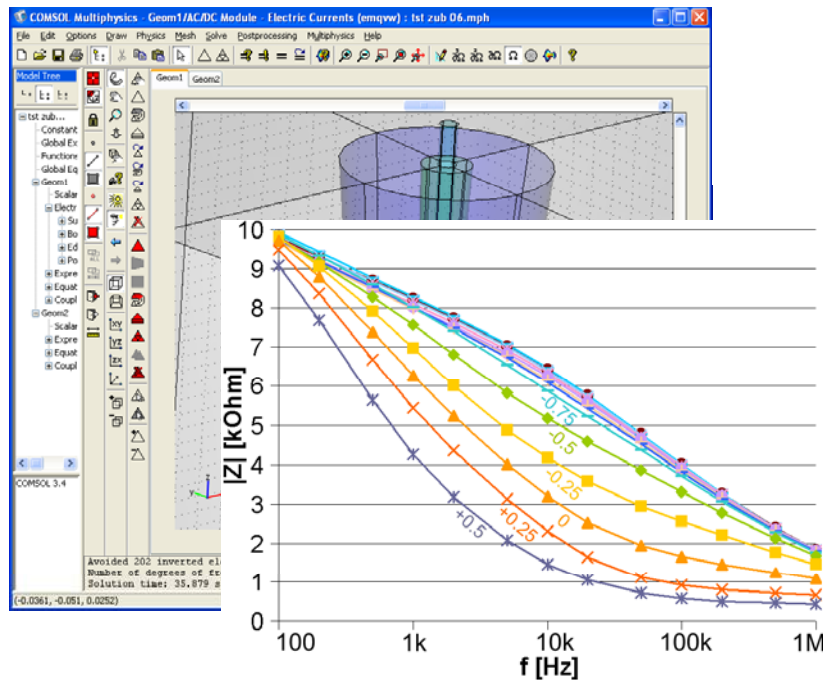
Zatvori prozor

ERI – primjer problem/rješenje

Problem



Rješenje



Studenti o ERI



Anita Škarica, 1. generacija ERI

“Na ovom Zavodu sam doslovno k’o doma – tu sam po cijeli dan 😊”



Krešimir Tušek, 1. generacija ERI

“Stalno napredujemo. To mi se sviđa.”

Studenti o ERI



Ivan Dodig, 1. generacija ERI

“Sviđa mi se obiteljska atmosfera.”

Dinko Oletić, 1. generacija ERI

“Zaista imam posla. Izjavu ću dati kasnije.”



Modul ERI – nastavni plan

- Automatsko upravljanje 5
- Komunikacijski sustavi 5
- Teorija informacije 4
- **Elektronika 2** 4
- **Ugradbeni računalni sustavi** 4
- Ekologija i održivi razvoj 2
- *Projekt* 6

- **Osnove el. mjerenja i instrumentacije** 4
- Izborni predmet 4
- Izborni predmet 4
- Izborni predmet 4
- Trgovačko pravo 2
- **Završni rad** 12



Elektronika 2



- Upoznavanje svojstava naprednih analognih sklopova
- Ovladavanje postupcima analize i projektiranja elektroničkih sklopova
- Sadržaj
 - Diferencijska pojačala
 - Pojačala snage u klasama
 - Frekvencijska karakteristika pojačala
 - Svojstva pojačala s negativnom povratnom vezom,
 - Stabilnost pojačala
 - Sinusni oscilatori
 - Integrirani analogni sklopovi, operacijska pojačala, integrirani stabilizatori

Ugradbeni računalni sustavi

- Temeljna znanja građe ugradbenih računalnih sustava, tehnologije za njihovu izvedbu, te njihove primjene
- Sadržaj
 - Ugradbeni računalni sustavi i primjene, specifikacije komponenata
 - Standardi napajanja
 - Porodice procesora i mikrokontrolera
 - Unutrašnje sabirnice, memorije, ulazno-izlazne jedinice
 - Serijske sabirnice
 - Režimi smanjene potrošnje sustava
 - Alati i razvojna okolina, postupci logičke sinteze, jezici za opis sklopovlja.
 - Vremenska specifikacija i simulacija
 - Specifičnosti programske podrške za ugradbene sustave
 - Primjeri komercijalnih ugradbenih računalnih sustava



Osnove elektroničkih mjerenja i instrumentacije



- Temeljna znanja elektroničkih mjerenja i generičkih elemenata elektroničke instrumentacije
- Izražavanje značajki elektroničke instrumentacije i vještine njihova mjerenja
- Sadržaj
 - Elektronički mjerni lanac
 - Mjerni pretvornici, sklopovi za obradu signala pretvornika
 - Mjerna pojačala, posmak, šum
 - A/D i D/A pretvorba
 - Načini spajanja i prijenos mjernih signala, industrijska mjerenja
 - Smetnje i njihovo potiskivanje
 - Povezivanje računala u mjerni sustav, inteligentni mjerni pretvornik
 - Pohrana i prikaz mjernih informacija

ERI – gdje raditi

- Zapošljavanje u **širokom spektru radnih mjesta** u primjeni elektronike i računarstva
 - veliki sustavi
 - mala poduzeća
- **Interdisciplinarna** područja rada
- **Brza prilagodba** novim tehnologijama i primjenama



Više informacija

- Stranica modula na **FER Webu**
- Elektroničkom poštom na **ime.prezime@fer.hr**
 - Prof.dr.sc. Mladen Vučić
 - Prof.dr.sc. Vedran Bilas



Predstavljanje ERI

- **Posjet Zavodu** za elektroničke sustave i obradbu informacija (**ZESOI**)
 - Zgrada D, 1. kat, ulaz pored dizala
- **Petak** 10. lipnja i **ponedjeljak** 13. lipnja
- **Početak 12:30**
- **Predvidivo trajanje 1 sat**

