

# ZAVRŠNI ISPIT IZ SENZORSKIH TEHNOLOGIJA

25. siječnja 2017.

## 1. Mjerenje tlaka

- a) (2 boda) Objasnite pojmove apsolutnog, relativnog i diferencijalnog tlaka (skicirajte grafički definicije pojmova i načela rada senzora).
- b) (3 boda) Opišite načelo mjerenja tlaka korištenjem piezotporničkih pretvornika. Objasnite na koji se način provodi temperaturna kompenzacija kod mjerila tlaka izvedenog pomoću piezotporničkih pretvornika.

## 2. Mjerenje protoka

- a) (2 boda) Definirajte volumni i maseni protok i navedite mjerne jedinice u kojima se izražavaju.
- b) (3 boda) Opišite načelo mjerenja protoka pomoću cijevi sa suženjem (navesti osnovne formule i opisati karakteristike mjerila). Usporedite karakteristike tri najčešća tipa suženja.

## 3. Mjerenje vlage

- a) (3 boda) Kako se definiraju relativna vlažnost zraka i tlak zasićene vodene pare? Objasnite i skicirajte ovisnost tlaka zasićene vodene pare  $p_{zp}$  o temperaturi zraka  $T$ .
- b) (2 boda) Opišite metodu mjerenja relativne vlažnosti zraka pomoću rosišta.

## 4. Mjerenje razine i magnetskog polja

- a) (2 boda) Opišite metode mjerenja razine mjerenjem hidrostatskog tlaka.
- b) (3 boda) Opišite način mjerenja magnetskog polja indukcijskim magnetometrom. Opišite i usporedite dvije moguće izvedbe indukcijskog magnetometra. Nacrtajte električne sheme sklopova koji se koriste za mjerenje induciranih napona i navedite karakteristiku  $U_{izl}(f)$ .