

# Projektbeskrivning.

Ett mätinstrument skall konstrueras med hjälp av tre sensorer, anpassningselektronik (Interface) samt ATMELs AVR-krets på kretskortet STK 200.

Uppgiften består i att utifrån signalerna från sensorerna konstruera en elektronisk krets sådan att AVR-kretsen kan programmeras till att visa ett godtagbart resultat av de mätningar som genomförs.

## **Villkor och krav**

Rotationshastigheten hos en processorfläkt skall mätas med två korrekta värdesiffror i intervallet [200,max] varv/min.

Temperaturen skall mätas i ett femtiogradigt intervall där 0 °C och rumstemperatur skall ingå. NTC-termistorns signal skall behandlas logaritmiskt antingen med elektronik eller i programmet. Max fel skall vara 1 K.

En våg skall konstrueras i ett eget bestämt intervall. Två plattor skall användas. Felet får vara 2% av intervallet. Inga instruktioner ges utan det är upp till varje grupp att efter bästa förmåga lösa uppgiften. Utgifter relaterat till vågen ersätts med upp till 150:-, bifoga kvitto.

Samtliga beräkningar skall redovisas inklusive felen!

## **Betyg**

För betyget tre skall studenten konstruera ovan nämnda mätinstrument, skriva en fullständig teknisk rapport samt redovisa projektet muntligt i grupp för examinator där samtliga delar skall kunna redogöras för.

För betyget fyra skall, förutom betyg tre, AVR-kretsen styra hastigheten hos processorfläkten. Inmatning av önskat varvtal skall således kunna göras enligt ovanstående krav.

För betyget fem skall, förutom betyget fyra, vågen fungera i intervallet [1,KS] kg med maxfelet 1 kg.

Alternativt kan studenten själv presentera lämpligt projekt som godkänns av examinator.

Komponentlista kommer att färdigställas där samtliga för projektet nödvändiga komponenter presenteras och finns tillgängliga.

Samtliga sensorer plus kopplingsplatta kvitteras ut en per grupp och återlämnas senast vid tentamen.

AVR-korten finns i labben på respektive labplats och får under inga omständigheter lämna densamma. Börjar korten diffundera drabbar det bara er själva så håll ordning. Låsbart skåp finns för förvaring av sensorer och uppkopplad elektronik. Nyckel kan kvitteras ut. Förlorad nyckel ersätts med 100:-.

/Kjell Staffas

Uppsala 2002-03-05 /rev 03-30