

## Työvälinetekniikka ja suunnitteluharjoitus (Kon-15.3133)

Tentti keskiviikkona 28.10.2009 klo 9...12 salissa K213

1. **Työkaluterästen modernit valmistusmenetelmät.** (Mitä työkaluteräksille ominaisia erikoisprosesseja valmistuksessa käytetään). Mihin ominaisuuksiin työkaluterästen valmistusprosessissa pyritään ja mikä merkitys on terästen lämpö- ja pintakäsittelyillä
2. **Jonoleikkaimen tai muovimuotin** suunnittelun perusteet (vastaa vain toiseen, valitse itse kumpaan...)
  - työkalun rakenteet ja komponentit
  - materiaalinvalinta
  - mitä mitoitat ja kuinka
  - hahmottele esimerkkinä muovisen jalattoman snapsilasin ruiskuvalumuotti tai sähköteknisen tuotteen jonoleikkain (poikkileikkauskuva työkalusta, nimeä osat).
3. **Kipinätyöstö** työvälineiden valmistuksessa. Kerro kipinätyöstöprosessista, koneista ja lisälaitteista sekä työkaluvalmistuksen sovelluksista.  
*sopii roottoriin ja viim.*
4. **Muovimuottien suunnittelun ja valmistuksen ideaaliprosessi**
5. **Mallinnus ja simulointi** osana työvälinesuunnittelua ja -valmistusta

Kirjoita jokaiseen vastauspaperiisi:

- päiväys
- kurssin nimi ja koodi
- nimesi (tikkukirjaimin) ja nimikirjoituksesi
- opiskelijanumerosi (myös tunnistekirjain)
- koulutusohjelma ja vuosikurssi

(Tehtävät arvostellaan 0...6 pist.; hyväksytyyn tentin raja on 40 % maksimipisteistä eli 12 pistettä)

**Rattoisaa tenttikautta ja ahkeraa syksyn jatkoa toivotellen:**



Kalevi Aaltonen