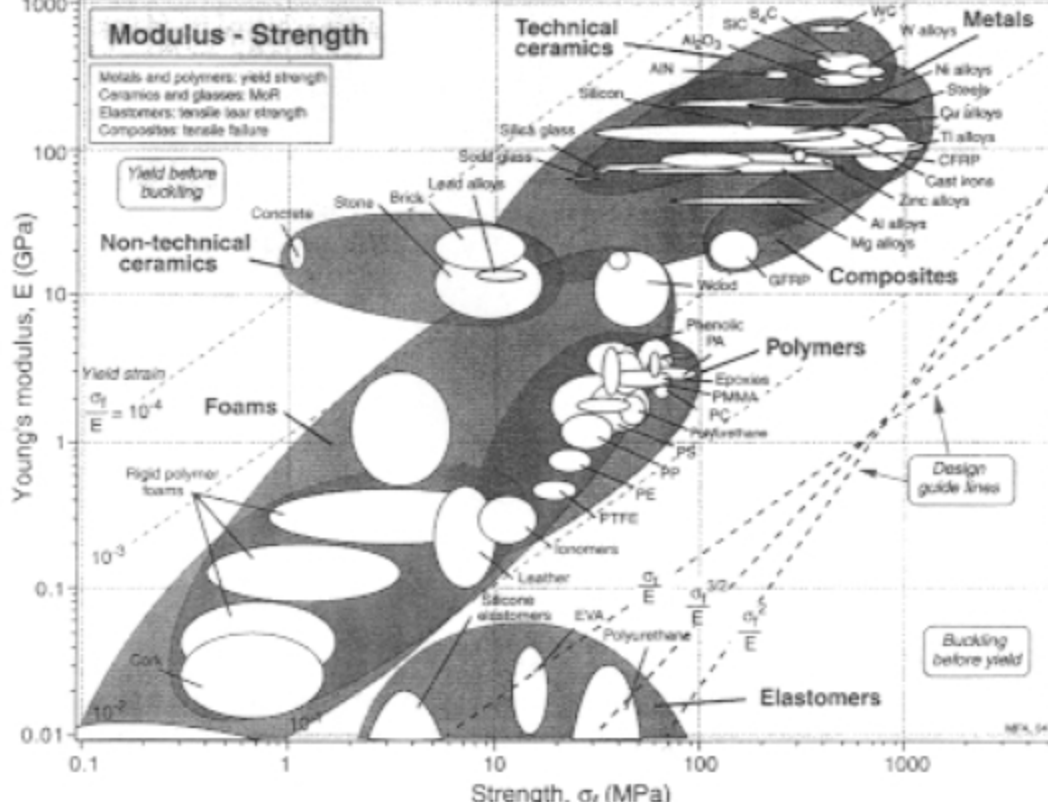


## Kon-67.4120 Rakenneaineiden valinnan menetelmät (5 op)

TENTTI 8.5.2008

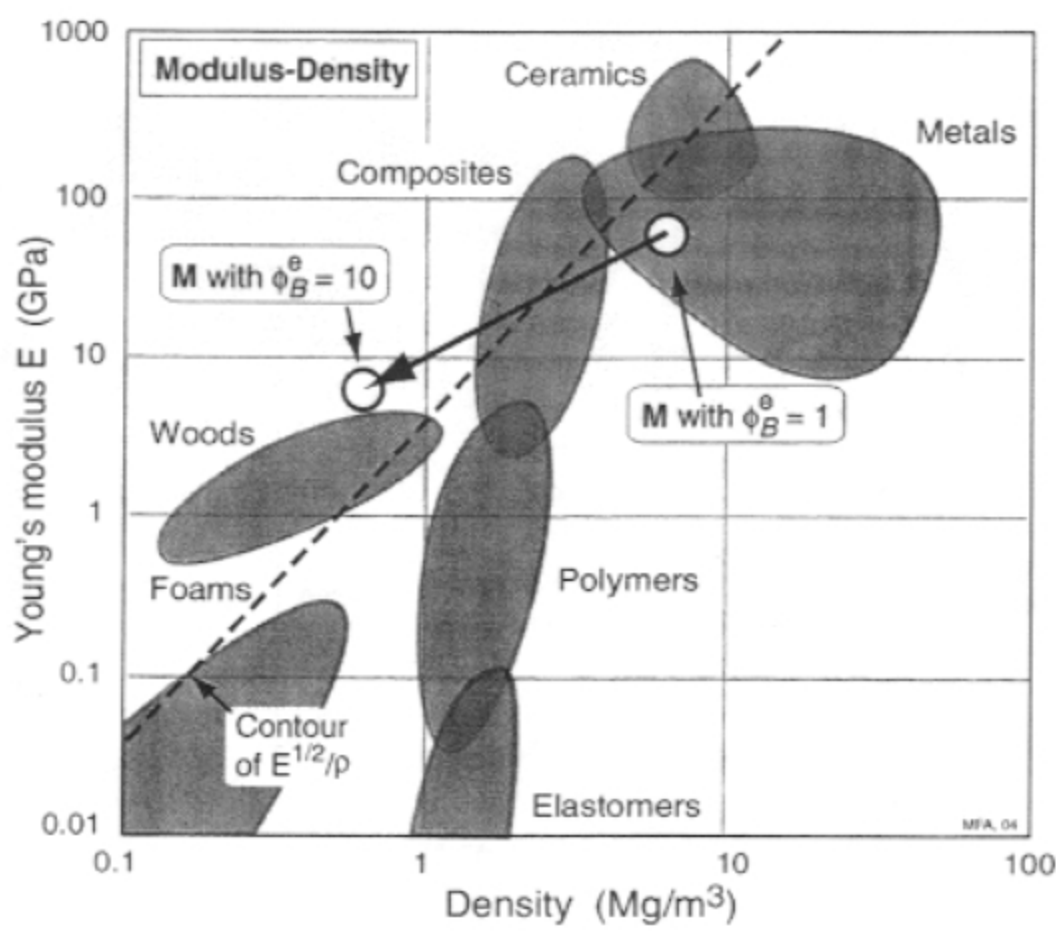
1. Selitä kartan 1 avulla, kuinka valitaan materiaali jouseen, joka varastoi mahdollisimman paljon elastista energiaa pieneen tilavuuteen (a). Kuinka materiaalinvalintakarttaa pitää muuttaa, jos haluat mahdollisimman kevyen ja tehokkaan jousen (b)?



Kuva 1. Tehtävän 1 materiaalin valintakartta.

4(2)

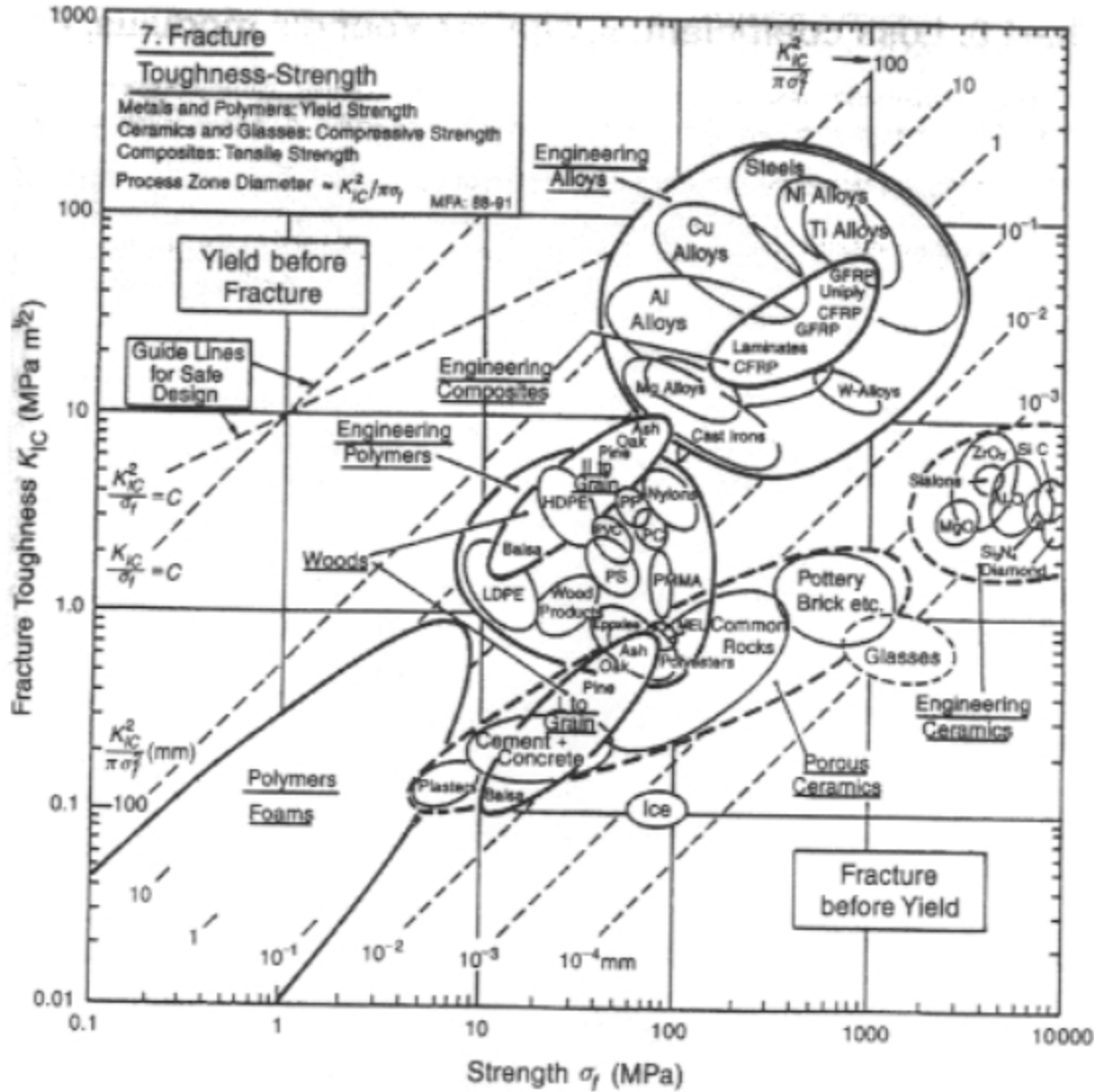
2. Selitä oheisen materiaalin valintakartan (kuva 2) avulla, mikä on kuormitetun rakenneosan muodon merkitys materiaalinvalinnassa.



Kuva 2. Tehtävän 2 materiaalin valintakartta.

3. Selitä lyhyesti, mitä tarkoitetaan Technical Cost Modelling tekniikalla arvioitaessa vaihtoehtoisten valmistusmenetelmien taloudellisuutta tuotteen valmistuksessa. Millaisissa kohteissa menetelmää käytetään?

4. Esitä oheisen materiaalin valintakartan (kuva 3) perusteella, kuinka suunnitelt ja valitse materiaali turvalliseen paineastiaan "vuoto ennen murtumaa" tai "myötö ennen murtumaa" -kriteerien perusteella.



Kuva 3. Tehtävän 4 materiaalin valintakartta.

5. Kerro lyhyesti kuinka muodostetaan ns. objektiivifunktio materiaalinvalinnassa perustuen funktionaalisiin vaatimuksiin, geometrisiin parametreihin ja materiaaliominaisuuksiin. Selitä kuinka tästä funktiosta saadaan materiaali-indeksi (material index).