

Kon-15.118 KONEPAJA TUOTANTOLAITOKSENA [Integrated manufacturing]

Tentti/Exam 16.12.2003

MERKITSE PAPERIISI: Nimesi ja opintokirjasi numero tarvittaessa siten selventäen, että korjaajalla voi olettaa olevan mahdollisuuksia lukea ne erehtymättä sekä periodin kuunteluajankohta (syksyllä 200__)!

NOTE ON YOUR PAPER : 1) Name and student number (Print clearly, please)
2) Indicate semester when you listened to lectures or registered for the course (Autumn 200__)!

Kysymykset 1 ja 2 vastataan toiselle paperille ja kysymykset 3 ja 4 toiselle paperille, koska 1...2 korjaa Kauppinen ja 3...4 Kyrenius. [Answers to questions 1 & 2 on one paper and answers to questions 3 & 4 to other paper, because answers 1 & 2 are graded by Kauppinen and 3 & 4 by Kyrenius.]

- o - o - o - o - o - toiselle paperille / on first paper - o - o - o - o - o -

1. a) Standardisoinnin merkitys konepajoille?
- b) Standardisoinnin tasot ja kohteet konepajateollisuudessa?
- c) Esimerkkejä standardeista!

- [1. a) Importance of standardisation to machine shops ?
- b) Levels and focus areas of standardisation in manufacturing industry ?
- c) Name examples of standards !]

2. a) Kuvaile ryhmätuotantovalmistuksen [(tuotanto)solut ja tuoteverstaat] kehittymistä Suomessa, ajallista perspektiiviä, tavoitteita, yleisyyttä ja soluissa sekä tuoteverstaissa tapahtuvan valmistuksen hyviä sekä huonoja puolia muihin valmistustapoihin verrattuna.
- b) Miten tuotantosolut ja tuoteverstaat liittyvät toiminnan muihin kehittämistyökaluihin (jot, lean ym)?

2. a) Describe development of group technology based [manufacturing cells and product based cells] manufacturing in Finland, historical perspective, goals, popularity as well as advantages and disadvantages of manufacturing in *manufacturing cells* and *product based cells* relative to other types of manufacturing.
- b) How do *manufacturing cells* and *product based cells* relate to other methods of production development (JIT, lean ...)?

- o - o - o - o - o - ja toiselle paperille / on second paper - o - o - o - o - o -

3. Mitä etuja saavutetaan NC-tekniikoilla ? Mitä varjopuolia NC:llä mahdollisesti on? NC ja suurnopeuskoneistus ?

[3. Advantages of NC ? Possible disadvantages of NC ? NC in high-speed machining ?]

4. Yleisimmät robottityypit ja rakenteet (piirrä yksinkertaiset periaatekuvat). Mainittujen robottityyppien rajoitukset ja soveltuvuus erilaisiin tehtäviin ? Konepajojen tyypillisiä robotisointikohteita ?

[4. Common robot types and robot construction (draw simplified sketch). Limitations of above-mentioned robots and their suitability to different industrial applications ? Typical industrial applications for robots ?]

Arvostelu 0...5 p/kysymys, ... alle 8 p hylätään
Grading 0...5 p/question, ... total less than 8 p fail exam