

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

3. Mitä etuja saavutetaan NC-teknikoilla ? 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 rajotukset 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