

Curso: Engenharia Informática -

Regime: Diurno

Disciplina: Concepção e Manufatura Assistida por Computador

Data: _/ _/ _

2ª Frequência

Duração: 2 horas

Nome:.....	Turma:.....
Número:.....	

Atenção: Indique em cada folha que utilizar o seu número e nome

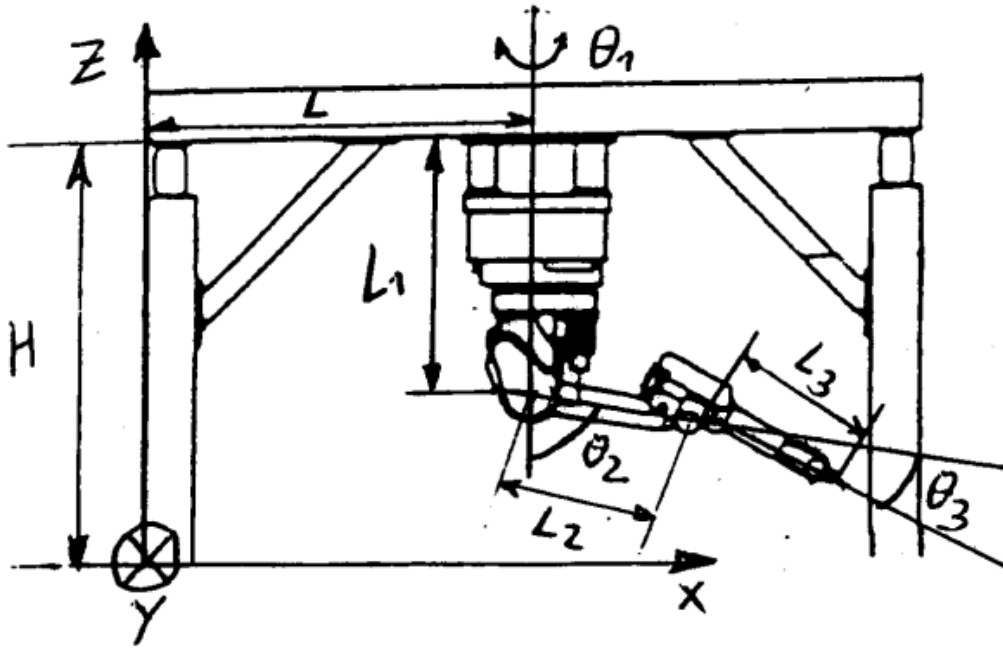
Teórica

- 1 – O que entende por Planeamento Operacional?
- 2 – De que forma se enquadra a programação da produção no planeamento operacional? Qual é o seu objectivo?
- 3 – O que entende por escalonamento?
- 4 – Distinga escalonamento Predictivo de Escalonamento reactivo com reescalonamento.
- 5 – O que é um sistema de controlo de fabrico? Quais as suas principais funções?
- 6 – Que características devem ser tidas em consideração quando se procede à escolha de uma aplicação CAD?
- 7 – O que entende por CAM? Qual é a sua função?
- 8 – Para efectuar a orientação do órgão terminal, o punho é normalmente constituído por 3 graus de liberdade, quais são e qual a sua orientação?
- 9 - O que entende por volume de trabalho de um robot? Que características do robot o determinam?
- 10 - Que grandezas é importante medir para efectuar o controlo de um robot?
Indique que sensores internos poderiam ser utilizados para medir essas grandezas.

Prática

Seleccione dois dos problemas seguintes e proceda à sua resolução.

1 - Considere a figura seguinte onde se encontra representado um manipulador robótico



Considere L_1 , L_2 , L_3 , H e L constantes e θ_1 , θ_2 e θ_3 variáveis.

- Qual a configuração do manipulador robótico apresentado?
- Quantos graus de liberdade tem e de que tipo são?
- Por que notação pode ser identificado?
- Obtenha as equações posicionais da Cinemática Directa.
- Calcule o valor de θ_1 .

Prática

2 – Uma dada empresa produz e vende o produto A cuja nomenclatura gráfica é apresentada. Entre parêntesis encontra as quantidades de cada "filho" (componente) no seu "pai" (montagem). O plano director de produção é o apresentado na tabela 1. Na tabela 2 encontra outras informações necessárias à resolução do problema.

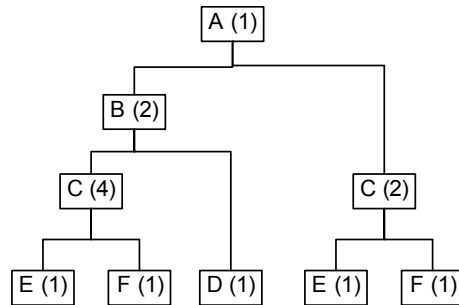


Tabela 1 – Plano Director de Produção

Produto	45	46	47	48	49	50	51	52
A								500

Tabela 2 – Informações complementares

	A	B	C	D	E	F	
Stock (fim da semana 44)				500			
Stock Segurança				400			
Prazos Entrega/Produção	1	2	1	4	2	1	
Quantidade Económica				150			
Entregas previstas (semana)							500 (45)

Nota:

- No caso das matérias primas compradas os prazos de entrega dependem unicamente dos tempos necessários para o seu transporte desde o local de origem pelo custo mais baixo.
- Nos produtos indicados, tenha em consideração o stock de segurança.

- Determine o plano de produção e/ou encomendas de todos os produtos, sub-produtos e matérias primas (estamos no início da semana 45).
- Se o seu principal cliente encomendar 100 unidades de A para a Wk 50, qual o efeito desta decisão no seu plano director de produção inicial?

Prática

3 – Resolva o problema 8/1//L_{max}.

Tarefa	1	2	3	4	5	6	7	8
Tempo de Processamento (p _i)	2	3	2	1	4	3	2	2
Data de Entrega (d _i)	5	6	10	5	10	10	15	19

Com restrições de precedência:

2 ⇒ 6 ⇒ 3

1 ⇒ 4 ⇒ 7 ⇒ 8

Desenhe o diagrama de Gantt correspondente. Qual o Atraso Máximo?

Qual o tempo médio de percurso (Fmed)? Qual o tempo máximo de conclusão (Cmax)?

Qual o atraso médio (Tmed)? Qual o atraso máximo (Tmax)? Qual o número de tarefas em atraso?