
FICHA DA DISCIPLINA

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE FELGUEIRAS

CURSO ENGENHARIA INFORMÁTICA

Disciplina: Concepção e Manufatura Assistida por Computador

| | | | |
|--|---|--|--|
| Anual <input checked="" type="checkbox"/> | Semestral <input type="checkbox"/> | Opcional <input type="checkbox"/> | Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ano 4º | Semestre | Horas/Ano | 145 |
| | | Horas/Semana | 5 |
| | | T - Teóricas | 1 |
| | | TP - Teórico-Práticas | 1 |
| | | P - Práticas | 4 |
| | | Créditos ECTS | 0.13 |

Objectivos

Permitir que os alunos compreendam um Sistema Industrial a algumas das funções associadas, no que consiste o Fabrico Integrado por Computador e seus componentes CAD, CAM e NC e quais os principais conceitos envolvidos, no que consiste um robot e quais as aplicações dos robots na área industrial.

Pretende-se, ainda, que os alunos entrem em contacto com as principais técnicas de concepção de produtos e integração das funções concepção e fabrico num Sistema Flexível de Fabrico. Em termos práticos pretende-se que os alunos sejam capazes se integrar num ambiente industrial, através do conhecimento de vários conceitos, componentes e técnicas utilizadas

Programa**CAPÍTULO I – SISTEMAS INDUSTRIAIS DE FABRICO****1.0 SISTEMA PRODUTIVO**

- 1.1 Sistemas de Produção - Factores de Produção
- 1.2 Classificação dos Sistemas Produtivos - Ambientes de produção
- 1.3 Sistema de Planeamento e Controlo da Produção
- 1.4. Escalonamento da produção

2 PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE

- 2.1 Concepção do Produto e Selecção do processo
- 2.2 Localização fabril
- 2.3 Subcontratação
- 2.4 Implantação

3 PROCESSO: CONCEITO E FUNDAMENTOS

- 3.1 Análise de um Processo
- 3.2 Características de um Processo

4. PLANEAMENTO E CONTROLO DA PRODUÇÃO

- 4.1 Planeamento da produção na empresa
- 4.2 Planeamento de Necessidades de materiais - MRP
- 4.3 Planeamento de capacidades - CRP
- 4.4 Escalonamento da Produção
- 4.5 Estudo de uma ferramenta de Escalonamento da Produção

5 GESTÃO DE PROJECTOS

- 5.1 Construção de redes
- 5.2 Análise temporal das actividades na rede
 - 5.2.1 Método CPM
 - 5.2.2 Método PERT determinístico e probabilístico
 - 5.2.3 Método de Análise custo/tempo
- 5.3 Planeamento com restrição de recursos

CAPÍTULO II - SISTEMAS FLEXÍVEIS DE FABRICO**1. O CONCEITO CIM****2. CAD - COMPUTER AIDED DESIGN**

- 2.1 Projecto convencional versus CAD
- 2.2 Interfaces para sistemas CAD/CAD e CAD/CAM

3. CAM - COMPUTER AIDED MANUFACTURING

3.1 Planeamento de fabrico

3.2 Controlo de fabrico

4. CN - CONTROLO NUMÉRICO

4.1 Componentes Básicos de um sistema CN

4.2 CNC - Controlo Numérico Computorizado

4.2.1 Sistemas de accionamento

4.2.2 Sistemas de medida

4.3 Programação CN para máquinas ferramentas torno e fresadora

4.3.1 Interpolações

4.3.2 Ciclos de maquinação

4.4 Integração CAD/CN

CAPÍTULO III – ROBÓTICA INDUSTRIAL

1.EVOLUÇÃO HISTÓRICA

2.O ROBOT E OS SEUS CONSTITUINTES

2.1 Sistema mecânico

2.2 Órgão terminal

2.3 Controlador

2.4 Sensores e actuadores

3. CONFIGURAÇÕES DOS ROBOTS INDUSTRIAIS

4.PROGRAMAÇÃO DE ROBOTS

5. APLICAÇÕES INDUSTRIAIS DE ROBOTS

5.1 Perspectivas de desenvolvimentos futuros

5.2 Dados estatísticos

CAPÍTULO IV – SIMULAÇÃO

1. APLICAÇÕES NO ÂMBITO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

2. ENTIDADES NUM ESTUDO DE SIMULAÇÃO

3. METODOLOGIA/MODELIZAÇÃO

4. TIPOS DE SIMULAÇÃO

4.1 Simulação de Filas de Espera

4.2.Linguagens de Simulação

CAPÍTULO IV – ESTUDO DE UMA FERRAMENTA DE CAD/CAM

Bibliografia

Básica

Acetatos das aulas teóricas

Apontamentos da disciplina Concepção e Manufactura Assistida por Computador, Ana Almeida Figueiredo

Manual do SolidWorks

Nota: A bibliografia básica não deverá ultrapassar 3 ou 4 referências distintas, de acordo com o disposto no n.º 2 (alínea a) e 4 do Despacho IPP/PR-155/2002.

Complementar

Meredith, Jack R., (1982), "The Management of Operations, A Conceptual Emphasis" John Willey & Sons, Inc.

Chase, R. B., Aquilano, N.J. e Jacobs, F.R., (1998), "Production and Operations Management: A Life Cycle Approach", 8th ed., Irwin, Homewood, Boston.

Industrial Robotics - Technology, Programming and Applications; Mikell Groover, M. Weiss, R. Nigel, N. Odrey;; McGraw-Hill; 1987

Behaviour Based Robotics: Intelligent Robots and Autonomous Agents; Ronald Arkin; MIT Press; 1998

Nota: A bibliografia complementar deve atender ao disposto no n.º 5 do Despacho IPP/PR-155/2002.

Métodos de Avaliação

| | | |
|--|--|--|
| 1. Nota Final | Nota Final = 50% testes escritos + 50% outras provas de avaliação | |
| | Mínimos: | Média dos Testes escritos: 9,5 valores (0 a 20) |
| | | Média das Outras provas de avaliação valores: 9,5 valores (0 a 20) |
| IMPORTANTE: Mesmo que um aluno obtenha uma nota final à disciplina superior ou igual a 10 mas não tenha obtido os mínimos necessários em cada uma das provas (7,5) ou nas médias de cada componente de avaliação (9,5), não tem aprovação à disciplina. | | |

| | | | |
|--------------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 2. Testes Escritos | | 1º Semestre | 2º Semestre |
| | Nº de testes escritos | 1 | 1 |
| | % de cada uma das provas de avaliação | 25% | 25% |
| | Mínimos de cada um dos testes | 7,5 | 7,5 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------|------|------|------|--------------------|------|------|------|--|
| 3. Outras Provas de Avaliação | | 1º Semestre | | | | 2º Semestre | | | | |
| | Nº de provas de avaliação | nº 1 | nº 2 | nº 3 | nº 4 | nº 1 | nº 2 | nº 3 | nº 4 | |
| | % de cada uma das provas de avaliação | 10% | 20% | 0% | 0% | 10% | 10% | 0% | 0% | |
| | Mínimos de cada uma das provas | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | |
| | Espaço a preencher pelos docentes que irão ter mais de 4 provas de avaliação | | | | | | | | | |
| | Nº de provas de avaliação | nº 5 | nº 6 | nº 7 | nº 8 | nº 5 | nº 6 | nº 7 | nº 8 | |
| | % de cada uma das provas de avaliação | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| | Mínimos de cada uma das provas | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | |
| | (descrever suas condicionantes) | | | | | | | | | |
| | Prazos extra de entrega no caso de um trabalhador estudante: 10% do prazo inicial | | | | | | | | | |
| Penalizações no caso de entrega fora de prazo: 10% da cotação do trabalho por cada dia de atraso. | | | | | | | | | | |
| Trabalhos de Grupo: no caso de um mesmo grupo existirem elementos com diferentes estatutos (trabalhador-estudante, dirigente associativo, por exemplo) a cada elemento será aplicado o respectivo regulamento. | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------------|---|--|
| 4. Exame Final | Nota Final = 50% parte teórica + 50% parte prática | |
| | Parte Teórica | A média da parte teórica e da parte prática deve ser igual ou superior a 9,5 |
| | | Mínimos 7,5 |
| | Parte Prática | A média da parte teórica e da parte prática deve ser igual ou superior a 9,5 |
| Mínimos 7,5 | | |

Identificação da Equipa Responsável

| | Nome |
|---|--------------------------------|
| Coordenador da área científica: | Mestre Vasco Santos |
| Regente da disciplina: | Doutora Ana Almeida Figueiredo |
| Docentes que leccionam a disciplina: | Doutora Ana Almeida Figueiredo |
| | Doutor Luíz Faria |
| | |

Etapas de homologação da ficha da disciplina

| | Rubrica | Data |
|--|---------|------|
| Elaborado por: (Regente da disciplina) | | |
| Parecer favorável de: (Coordenador da área científica) | | |
| Parecer favorável de: (Coordenador de curso) | | |
| Parecer dado por: (Conselho Pedagógico) | | |
| Aprovado por: (Conselho Científico) | | |

Observações

| |
|--|
| |
|--|