

LICENCIATURA EM ENGENHARIA MECÂNICA

Relatório sobre o funcionamento da Disciplina de

DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA

Ano lectivo 1998 / 99

Secção de Desenho Industrial do DEMEGI
FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

1 - INTRODUÇÃO

No ano escolar de 1997/98, entrou em funcionamento um Novo Plano de Estudos da Licenciatura em Engenharia Mecânica (LEM). Entre os objectivos, subsequentes à fixação deste novo Plano de Estudos (PE), está a criação de condições para dar aos discentes uma melhor cultura no "**saber como se faz**", já que a escolaridade existente não permite ensinar o "saber fazer" em muitos dos campos tecnológicos em que eles devem adquirir conhecimentos.

Por outro lado, para obedecer à recomendação da Comissão Coordenadora da FEUP sobre a escolaridade das diferentes licenciaturas, este novo PE estabelece, do 2º ao 8º semestre da licenciatura, 6 disciplinas por semestre, sendo uma delas de avaliação contínua, sem exame final. Estas disciplinas são justamente aquelas de maior cunho laboratorial, oficial ou computacional, nelas se incluindo o DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA. Para se poder adequar a este novo esquema de funcionamento, a escolaridade desta disciplina foi alargada de 4,5h para 5 horas (2h (T) + 3h (P), de modo a assegurar-se a existência de 2 aulas práticas (P) de 1,5 horas, com vista permitir um melhor acompanhamento dos trabalhos práticos propostos semanalmente.

A disciplina de Desenho de Construção Mecânica (DCM) aparece no fim de uma linha mista de disciplinas (Desenho técnico, Tecnologia da Conformação Plástica, Tecnologia da Fundição, Tecnologia da Maquinagem, DCM) e antes da disciplina de Concepção e Fabrico Assistidos por Computador que sofreram um conjunto de alterações metodológicas e de programas. Neste âmbito, merece destaque a inclusão, na disciplina de Desenho Técnico (1º ano, 1º sem.), de aulas práticas laboratoriais de desmontagens e montagens de sistemas mecânicos correntes, com o objectivo de dar aos discentes uma cultura mecânica elementar.

Deste modo, nesta fase do curso, os discentes têm já um razoável contacto com componentes mecânicos normalizados, peças e seus modos de fabricação, podendo, assim, ter uma visão e uma compreensão destes temas totalmente diferentes das possíveis com o anterior PE. A disciplina de DCM tem, pois, boas condições para tentar desenvolver, nos discentes, a capacidade de estabelecer relações entre as fases de concepção, definição e fabricação, fundamentais para uma profícua utilização de sistemas CAD/CAM e para o projecto mecânico em geral.

Concluído o 2º semestre de 1998 / 99 da LEM, em que a disciplina de Desenho de Construção Mecânica funcionou, pela primeira vez, em novos moldes, torna-se necessário fazer um balanço da actividade desenvolvida e dos resultados obtidos na disciplina, com vista a perspectivar as eventuais alterações a introduzir no seu funcionamento, julgadas necessárias para o ano lectivo de 1999 / 2000.

2 - REGRAS ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA

A escolaridade, os objectivos, o conteúdo programático, a metodologia de ensino, a bibliografia e os métodos de avaliação da disciplina foram estabelecidos e divulgados nos seguintes documentos apresentados no anexo A:

- Ficha da disciplina.
- Programa detalhado da disciplina.
- Programação das aulas teóricas.
- Programação das aulas práticas.
- Regras específicas da disciplina.

3 - AVALIAÇÃO

Nas páginas seguintes, apresentam-se os resultados globais do processo de avaliação da disciplina de Desenho de Construção Mecânica (1998/99). Adicionalmente, faz-se uma comparação desses resultados com idênticos resultados obtidos em anos lectivos anteriores.

Comparação dos resultados obtidos na disciplina de Desenho de Construção Mecânica, nos últimos 6 anos lectivos.

Ano lectivo	Nº total de alunos inscritos	Nº total de alunos avaliados	Nº total de aprovados
1993/94	277	*	112 (40% - %)
1994/95	272	*	90 (33% - %)
1995/96	288	152 (53%)	108 (38% - 71%)
1996/97	298	168 (56%)	122 (41% - 73%)
1997/98	256	145 (57%)	108 (42% - 74%)
1998/99	246	169 (69%)	160 (65% - 95%)

* Dados desconhecidos.

Dos 77 alunos não avaliados:

- Não frequentaram (NF) - 49.
- Reprovaram por faltas (RF) - 28

DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA 1998-99									
	NOME	FT	RC	VE	DC	DD	TA	MD	NT
O	Alberto Nuno Rodrigues Pires	6	00	76	31	0	28	04,4	04
O	Albino Manuel Ferreira da Costa	1	60	75	77	58	77	13,7	14
O	Alexandre Gustavo Melo Adrião de Brito Aguiã	11	55	55	28	0	26	04,9	RF
O	Alexandre João Amorim de Oliveira Sargento	23							RF
O	Alexandre Miguel de Carvalho Neto Félix Alves	8*	70	60	50	61	39	11,2	11
O	Alexandre Nuno Mota de Oliveira	4	75	68	59	64	56	12,6	13
TE	Alvaro Luis Pacheco Valente da Silva								NF
O	Ana Brígida Teixeira Santos da Silva	0	68	65	93	83	85	16,6	18
O	Ana Isabel Bastos Montes Morais	4	35	58	49	44	43	09,2	10
O	Anastácia Melo Adrião de Brito Aguiã	12	35	50	21	0	15	03,6	RF
O	André Filipe da Cunha Rodrigues	2	60	91	67	84	45	14,4	15
O	André Francisco Leite Alves McDade	4	0	82	21	39	22	06,3	06
O	André João Dias Monteiro	0	45	70	71	46	74	12,0	12
O	André Jorge de Barros Pinelo Tiza	6	45	76	58	47	34	10,4	11
O	André Pedro Fernandes Martins Poças	2	68	75	81	73	79	15,2	15
O	André Vasco Moreira Afonso	0	20	80	70	73	59	13,1	14
TE	António Alberto Leite Cardoso	0	65	79	84	68	64	14,8	15
TE	António André Mota de Sousa Cruz	2	0	75	35	64	54	09,5	10
TE	António André Moutinho Leça	1	38	50	82	61	72	13,1	14
O	António Angelo Azevedo Balsa de Albuquerque Rainho	6	0	0	64	67	64	10,1	11
TE	António José da Silva Ferreira	6	80	0	81	66	22	12,1	13
O	António Miguel Pereira Silva	0	45	69	67	69	48	12,7	13
TE	Artur José Pinto Mendes da Costa	1	69	70	70	76	73	14,5	15
O	Artur Nuno Seabra Oliveira	0	82	71	82	69	64	14,9	15
DA	Avelino Jose Carvalheira da Fonseca								NF
O	Bernardo de Almada Lobo Guimarães	0	60	70	80	60	78	13,9	14
O	Bruno Filipe Ribeiro de Almeida								RF
O	Bruno Miguel Castro Marques de Assunção	0	55	92	71	54	49	12,7	13
O	Carlos Manuel da Silva Barreto	24							RF
O	Carlos Manuel Leal Aives	1	69	75	77	52	82	13,6	14
O	Carlos Manuel Morais da Cruz	0	70	70	83	64	69	14,4	15
O	Carlos Miguel Sá Osório de Matos Leite								RF
TE	Cristina Ferreira Parente	22							NF
O	Daniela Gonçalves Ribeiro Breda	21	0	29	0	0	3	00,7	RF
O	David Filipe Queirós Novais	0	70	84	76	62	62	14,0	14
O	Diogo Manuel Rodrigues de Sousa Oliveira	23							RF
O	Diogo Torres Amado Vareta	2	0	80	72	77	41	12,6	14
O	Diogo Vasconcelos Sousa Magalhães	24							RF
TE	Duarte Jorge Corte-Real Portela Gonçalves	2	70	86	77	64	52	14,0	14
O	Duarte Nuno Martins Vieira Alves Brito	4	50	81	42	36	47	09,2	10
O	Duarte Nuno Vila Cova Morim Neves	6	49	49	63	48	42	10,5	11
O	Edgar Mesquita da Costa	5	25	70	86	74	62	14,2	15
TE	Edmundo Fernando das Neves Macedo Ribeiro								NF
O	Eduardo Jorge Gonçalves da Silva Teixeira	4	53	59	51	65	56	11,5	12
DA	Eduardo Pedro Cabral Alves Soares	13	0	20	32	0	7	02,7	03
O	Élisabete Lopes Rodrigues	6	0	48	44	54	43	08,6	10
O	Elísio Manuel Morim Marques	3	75	55	76	88	41	14,7	16
O	Eugénio Carlos de Sousa Tavares de Oliveira Braga	1	0	78	43	54	41	09,1	10
TE	Fernando Jorge dos Santos Oliveira								NF
O	Filipa Costa Sucena	2	75	75	69	59	27	12,5	13
O	Filipa Sofia Gonçalves Sobral Pereira	5	41	53	56	37	37	09,1	10
O	Filipe Alberto da Cunha Rocha Gonçalves de Magalhães	4	57	42	62	54	47	11,0	12
O	Filipe Alexandre Martins de Oliveira	6	0	0	74	57	44	09,7	11
TE	Filipe Fernando Freitas Oliveira Tavela Veloso	6	68	64	42	54	50	10,5	11
O	Filipe José Sequeira da Silva	2	65	80	76	56	32	12,7	13
O	Filipe Manuel Flores Pina	15			19		0	01,3	RF
O	Filipe Manuel Paredes Barbosa	0	90	91	87	76	89	16,9	17
O	Filipe Miguel Alves Barbeiro	3	59	0	71	55	33	10,5	11

DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA 1998-99

	NOME	FT	RC	VE	DC	DD	TA	MD	NT
O	Filipe Miguel Ferreira Mendes Lopes	2	74	68	65	59	56	12,7	13
O	Filipe Miguel Lucas Figueiredo	24							RF
O	Filipe Rôla Almeida	0	80	78	80	86	73	16,2	17
O	Flávio José Ribeiro Vieira	0	47	57	78	66	50	13,0	14
O	Francisco de Moura Pacheco Coelho Craveiro	6	37	55	50	49	23	09,2	10
O	Francisco João Satumino Dias da Costa	6	60	41	32	0	39	05,2	05
DA	Francisco Miguel Garcia Nunes	5	61	67	38	69	48	11,0	11
TE	Francisco Raúl Matos Grilo	3	52	0	73	66	39	11,3	12
O	Frederico Filipe Carvalho Monteiro	3	70	70	57	78	73	13,7	14
TE	Gil Afonso Prata Costa	7	0	0	40	57	0	06,5	07
O	Gil Carlos Borges Baptista	24							RF
O	Gonçalo João Pereira Senhorães Senra	5	50	0	65	43	38	09,1	10
TE	Gonçalo Jorge Casteleiro Duarte	3	70	70	62	66	80	13,4	14
O	Helder Fernando Guedes da Silva	3	89	71	64	68	55	13,6	14
O	Helder Marino Almeida Ferreira	0	75	65	85	73	78	15,4	16
O	Henrique Jorge Pimentel Barbado	2	60	62	51	58	50	11,1	11
TE	Henrique Manuel Trigueiros da Silva Cunha								NF
O	Henry Ferreira Pinto Teixeira	6	80	52	46	59	39	10,8	11
O	Hugo Daniel de Azevedo Guerra								RF
O	Hugo Daniel Fernandes Campos	5	68	51	59	54	40	11,1	11
O	Hugo José Gonçalves de Jesus Silveira	15	37	53	0	0	15	02,3	RF
O	Hugo Miguel Machado Guimarães Bernardino Pereira	3	65	70	52	64	59	12,0	12
O	Hugo Miguel Pinheiro Velho	0	70	97	82	66	71	15,2	16
O	Hugo Sarmento Videira Gonçalves Ferreira	10	70	55	31	0	0	04,8	RF
O	Ivo Daniel Oliveira dos Reis Almeida	3	49	24	62	62	42	10,8	11
DA	Joana Alexandra Sousa Martins	18	50	0	0	0	0	01,1	RF
O	Joana Isabel Henriques Pires Claro	6	0	0	71	66	43	10,1	11
O	Joana Margarida da Silva Esteves	2	70	76	44	63	59	11,7	12
O	João Afonso Vieira da Silva Fernandes Pereira	5	35	58	45	61	33	09,9	11
O	João André Pires Videira	1	85	84	64	81	37	14,2	14
O	João Carlos Macedo Morais								RF
O	João Carlos Nunes Pinto								RF
DA	João Carlos Padrão Correia								NF
O	João de Pinho Albuquerque	19	0	61	0	0	0	01,4	RF
O	João Henrique Faria Landolt	3	65	60	57	58	55	11,7	12
M	João Manuel Barbosa da Cunha								NF
TE	João Miguel Correia Pedro	5	61	48	74	59	60	12,6	13
DA	João Miguel de Sousa Ferreira Lima	22	0	20	0	0	10	00,7	RF
O	João Paulo da Silva Couto	2	60	30	60	51	65	10,8	11
O	João Pedro Almeida Carvalho	4	81	64	61	42	40	11,0	11
O	João Pedro Guimarães Amorim	18	65	69	0	0	0	03,0	RF
O	João Pena Barros de Sousa Castro	1	75	58	82	77	58	14,8	15
TE	João Rodrigo Oliveira de Castro Andrade	1	90	83	70	60	74	14,2	14
O	João Tiago Freitas Machado	3	57	64	63	50	47	11,3	12
TE	Joaquim Carvalho Almeida Ferreira da Silva	5	28	72	40	48	36	08,9	10
O	Joaquim Miguel Vieira Pereira	0	75	87	57	74	62	13,7	14
O	Jorge Alberto Correia Leite Teixeira	5	75	0	62	78	38	11,8	12
O	Jorge Alexandre Padrão Cepeda	17					8	00,2	RF
O	Jorge André da Costa Almeida	0	92	72	65	64	63	13,6	14
O	Jorge Manuel Fragoeiro Carboila	0	48	50	52	63	73	11,5	12
O	Jorge Miguel da Rocha e Castro	17	89	70	0	0	21	04,0	RF
O	Jorge Miguel de Sousa	0	60	84	60	69	38	12,6	13
O	Jorge Miguel Ferreira Lourenço	2	68	65	72	51	68	12,7	13
O	Jorge Pereira Abrantes Borges de Almeida	0	70	85	83	80	73	15,9	17
O	José Afonso Ramos Sanches	14	73	41	52	0	17	06,4	RF
TE	José Augusto de Sousa Ferreira Brandão								NF
O	José Carlos Coelho Fernandes de Matos	0	85	92	90	85	66	17,1	17
O	José Carlos Idreira Barbosa	1	25	45	42	60	40	09,3	10

DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA 1998-99

	NOME	FT	RC	VE	DC	DD	TA	MD	NT
O	José Carlos Pereira Pires	1	45	90	84	63	66	14,3	15
TE	José Carlos Ramos de Mendonça								NF
O	José Eduardo da Silva Rodrigues								RF
O	José Emanuel Correia Pinto da Fonseca	4	0	58	71	55	39	10,6	12
O	José Filipe Wissmann de Sousa Mesquita	2	70	75	84	68	78	15,1	15
O	José João Lopes Carvalhosa	3	13	65	70	55	63	11,5	12
O	José Manuel Marques de Sá Monteiro da Rocha	18							RF
O	José Manuel Sousa Reis	3	59	15	52	52	30	09,2	10
TE	José Manuel Teixeira Marques Pimenta	12	0	0	47	27	0	04,9	NF
TE	José Miguel Alves								NF
O	José Miguel Campos Borges	15	79	0	0		6	01,9	RF
O	José Miguel Fernandes Osório	0	90	87	53	70	61	13,5	14
O	José Miguel Matos Pinto	7*	70	65	76	67	31	13,2	13
O	José Miguel Sampaio Faria	1	80	52	87	84	45	15,3	16
O	José Rui de Carvalho Machado	9	25	0	49	0	7	04,0	RF
O	Luis António Alves da Cunha Pereira	22							RF
TE	Luis Carlos de Sá Soares								NF
O	Luis Filipe Dias Cadete	6	65	83	23	36	45	08,2	08
O	Luis Filipe Teixeira Lajoso	4	53	70	46	70	41	11,4	12
O	Luis Jose dos Santos Reis Pereira de Almeida	4	55	0	61	63	43	10,5	11
TE	Luis Miguel Correia Garcia Lema	2	0	74	62	69	29	11,0	11
O	Luis Miguel de Oliveira Correia	6	50	40	59	49	35	10,0	10
O	Luis Miguel Figueiredo da Silva	23							RF
O	Luis Miguel Ribeiro Pinto de Azevedo Carvalho	4	68	61	69	60	56	12,7	13
O	Luis Miguel Sarmento Valência Castanheira	3	53	51	45	64	43	10,5	11
O	Manuel Azevedo Cardoso de Oliveira	0	50	49	55	61	33	10,7	11
O	Manuel João Xavier Machado	6	50	0	45	44	66	08,5	10
O	Manuel Pedro Guimarães Lira	22							RF
O	Márcio André Monteiro da Silva	21	0	0	0	0	5	00,1	RF
TE	Maria de Fátima Lopes de Sousa								NF
TE	Maria Edna Rocha Coimbra								NF
TE	Maria Paula Saraiva Martins Fernando Leite Nunes								NF
O	Maria Raquel Pinhal Pinho de Sousa	19							RF
O	Maria Susana Cruz Saraiva	6	20	0	62	48	58	09,1	10
O	Mário José Marques Ferreira dos Santos								RF
O	Mário Raúl Neves da Silva	0	30	50	63	58	49	10,9	12
O	Marlene Carla Rosa Quina	2	50	0	56	60	40	09,7	11
O	Michael Neves Bastos	6	23	43	60	60	36	10,3	11
O	Miguel Angelo da Silva e Castro Valente	2	75	84	61	81	45	14,0	14
O	Miguel Angelo Ribeiro de Castro	0	68	75	95	80	91	16,9	18
O	Miguel Filipe Sotto-Mayor Rego Ribeiro	3	70	97	53	56	58	12,3	12
O	Miguel José Gomes da Silva Antas Parada	4	90	0	79	73	38	13,0	14
TE	Mónica Alexandra Guimarães Gonçalves								NF
O	Nuno Alexandre Machado Batista Ribeiro	1	70	51	67	64	43	12,4	13
O	Nuno de Freitas Ramos Barbosa de Carvalho	4	60	23	49	54	38	09,6	10
TE	Nuno Filipe dos Santos Costa	12	40	0	72	0	25	06,2	RF
TE	Nuno Filipe Marques França Pereira de Sousa	8	32	50	49	52	31	09,2	10
O	Nuno Francisco Monteiro de Oliveira	9	45	65	25	0	36	04,9	RF
O	Nuno Miguel da Silva Oliveira	2	65	40	45	60	48	10,4	11
O	Nuno Miguel de Jesus Amoroso Brito	5	51	0	57	70	20	10,0	10
TE	Nuno Miguel Ferreira de Sousa	5	0	55	72	65	48	11,4	13
O	Nuno Miguel Fonseca Rocha de Almeida	5	55	50	61	58	56	11,5	12
O	Nuno Miguel Vilela Peixoto de Faria	3	65	82	59	62	58	12,6	13
O	Nuno Rafael Gomes Ramos	6	79	78	59	48	50	11,7	12
TE	Nuno Simão de Soares Vieira Marques Gomes	8	90	40	52	37	38	09,7	10
TE	Odete Trigueiro	7	0	47	50	65	44	09,7	11
O	Olga Lisa Baptista da Costa	4	68	15	43	50	45	09,0	10
O	Patrícia Isabel Sampaio Marques de Sousa	17	18	50	0	0	21	02,0	RF

05-07-2099

DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA 1998-99									
	NOME	FT	RC	VE	DC	DD	TA	MD	NT
O	Patrícia Maria Vieira Monteiro	5	70	52	64	53	37	11,3	12
M	Paulo Alexandre da Costa Mota								NF
O	Paulo Alexandre Ferreira de Oliveira Gomes	1	75	23	61	59	63	11,6	12
O	Paulo Alexandre Martins Tomás	3	70	76	23	24	46	07,4	07
O	Paulo Alexandre Monteiro Palhau	5	0	60	48	53	49	09,2	10
TE	Paulo Antero de Sousa Gonçalves	1	70	65	80	69	69	14,5	15
O	Paulo da Veiga Fernandes	0	70	49	92	82	69	15,8	16
O	Paulo Daniel Lopes Carvalho								RF
O	Paulo Fernando da Silva Moura	2	60	60	83	77	73	15,0	16
O	Paulo Filipe Bento da Fonseca Midões	6	49	0	69	75	37	11,5	13
O	Paulo Jorge Ascensão dos Reis	6	70	0	57	54	16	09,3	10
O	Paulo Miguel Oliveira Costa	2	65	83	87	65	46	14,4	15
O	Pedro Alexandre Martins Carreto	3	65	43	49	54	53	10,5	11
O	Pedro Alexandre Rodrigues Martins dos Santos	22	75	36	0	0	0	02,5	RF
O	Pedro Alexandre Veríssimo de Pereira Lopes	16	55	0	0	0	0	01,2	RF
O	Pedro Correia Pereira da Silva	0	65	81	48	71	68	12,7	13
O	Pedro Costa Simões	1	77	75	61	56	56	12,4	13
DA	Pedro dos Santos Rosa Leal								NF
O	Pedro Duarte Silva de Mesquita Pego	23							RF
O	Pedro Filipe Machado Ferreira	19							RF
O	Pedro Filipe Vilaça Peixoto	2	70	60	83	75	68	14,9	15
TE	Pedro Gabriel Peixoto Manada Baia Ribeiro	23							NF
O	Pedro Henrique Salgueiro Vieira de Magalhães	2	54	50	61	63	57	11,8	12
TE	Pedro Jorge Ferreira de Oliveira Silva	1	95	63	83	82	75	16,2	17
O	Pedro José Felgueiras Amaro	5	64	0	58	54	41	09,8	10
O	Pedro Manuel Lemos da Cunha Nunes	3	64	27	75	54	41	11,5	12
O	Pedro Manuel Moreira Carneiro	24							RF
O	Pedro Miguel Araújo Almeida da Costa	10	62	65	38		11	05,6	RF
TE	Pedro Miguel Bessa da Cunha								NF
O	Pedro Miguel da Fonseca Ala	1	95	99	79	62	68	15,2	16
O	Pedro Miguel Garcia de Araújo	0	64	80	79	67	48	14,0	14
O	Pedro Miguel Mões Loureiro								RF
O	Pedro Miguel Ribeirinho Machado da Mota Alves	2	65	86	65	79	69	14,5	15
O	Pedro Nuno Moreira Maia	15	39	12	0	0	6	01,3	RF
O	Petra Alexandra de Sousa Vaqueiro Marado Ferreira	5	58	15	68	53	48	10,7	12
O	Renato Avelino da Silva Alves	3	70	72	65	53	52	12,2	13
O	Renato Fontes Valente	1	60	69	61	50	71	11,8	12
O	Ricardo António Pereira Costa Silva	21							RF
TE	Ricardo Carneiro Ferreira	4	80	75	63	64	61	13,3	14
O	Ricardo Filipe Sousa Pereira	0	65	75	77	71	78	14,7	15
O	Ricardo França Lopes	3	45	49	59	55	47	10,7	11
O	Ricardo Jorge Carvalho Magalhães	4	48	59	39	57	44	09,8	10
O	Ricardo Jorge Martins Carreto	3	0	60	52	65	38	10,0	11
O	Ricardo Jorge Viana Paulo	2	70	73	85	82	59	15,6	17
O	Ricardo Miguel Bessa de Castro	3	68	68	47	69	67	12,2	12
O	Ricardo Miguel Ferreira Fernandes	1	90	100	96	84	73	17,8	18
O	Ricardo Nuno Pinto Pacheco	5	60	79	79	51	36	12,6	13
O	Rodrigo Alex da Silva Rodrigues	8	32	56	41	0	28	05,3	RF
O	Rui Alberto de Melo Espírito Santo Martins	6	60	60	59	72	73	13,0	13
O	Rui Alexandre Faial Caldas Sousa	7*	50	60	36	48	42	09,0	10
TE	Rui Fernando Almeida de Sousa Pinheiro								NF
O	Rui Miguel Oliveira Ferreira Gomes								RF
O	Sandro Filipe Ribeiro Cosme	0	90	85	90	90	81	17,7	18
O	Sara Alexandra Duarte Dias	0	35	85	77	71	62	13,9	15
O	Sérgio Manuel dos Santos Reis Moreira	5	0	60	70	73	37	11,7	12
O	Sérgio Manuel Pinto Faustino	2	65	65	68	61	73	13,1	13
O	Sérgio Miguel Teixeira Pinto de Sousa Paiva	2	85	78	63	73	53	13,9	14
O	Sérgio Pontes Couto Carneiro								RF

DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA 1998-99

	NOME	FT	RC	VE	DC	DD	TA	MD	NT
O	Sílvia Alexandra Gonçalves Pires	6	0	25	61	49	34	08,7	10
O	Susana da Assunção Magalhães Pereira	16	70	46	0	0	19	03,0	RF
O	Tânia Solange Neves Afonso	2	93	60	76	54	71	13,6	14
O	Tatiana Rosário Neves	12	77	49	29	0	7	04,9	RF
DA	Teresa Cláudia Ferreira de Oliveira	4	70	83	48	74	59	12,8	13
O	Tiago Henrique Ribeiro de Omelas	1	20	38	38	35	34	06,9	07
O	Tiago Manuel Moreira da Cruz Teixeira Pinto								RF
O	Tiago Nuno Serdoura Silveira Rodrigues	2	61	66	60	46	56	11,1	12
O	Tiago Tavares Mota Garcia	3	0	75	55	52	27	09,4	10
O	Vasco Daniel da Costa Monteiro	3	70	84	54	57	35	11,6	12
O	Vasco Jorge Correia da Mota	6	56	33	34	0	27	04,8	05
TE	Victor Américo Caipira Lei								NF
O	Vitor André Marques Ribeiro	13	50	68	38	0	5	05,3	RF
O	Vitor Manuel Marques Barbosa	2	80	65	70	57	52	12,8	13

FT - Número de faltas
 RC - Representação.conv. + cotagem nominal
 VE - Vista isométrica explodida
 DC - Desenho de conjunto
 DD - Desenho de definição
 TA - Trabalhos das aulas
 MD - Média
 NT - Nota Final

Numero de positivas

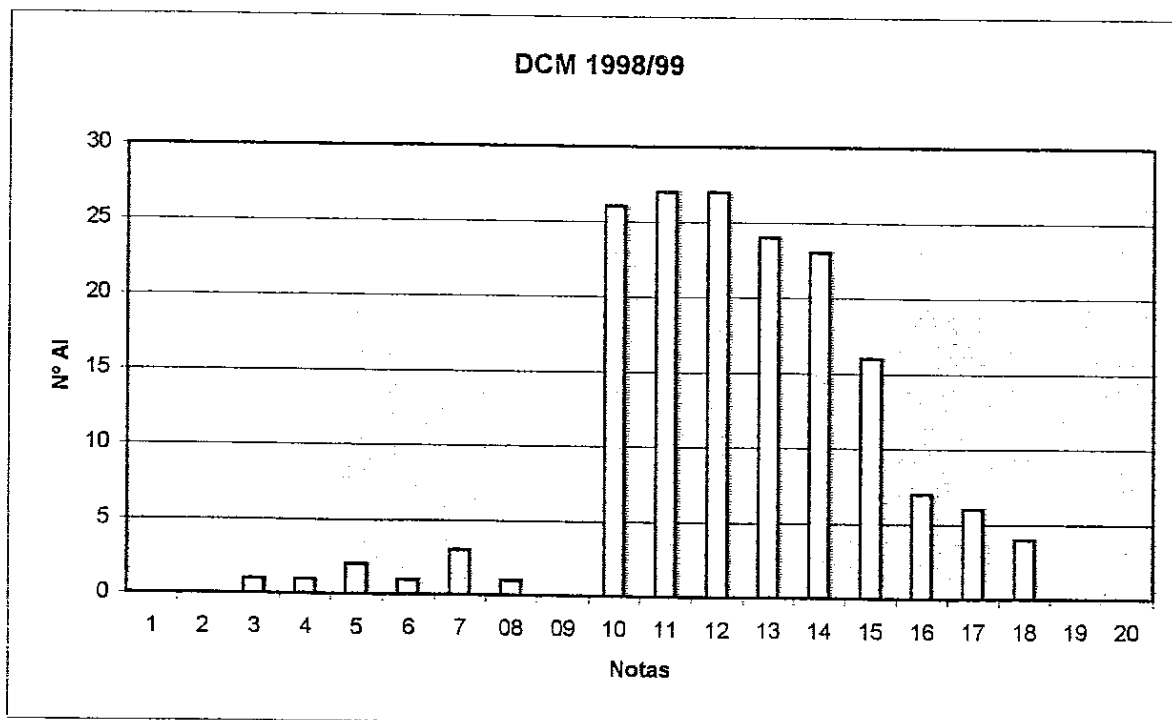
160

Numero de negativas

9

Numero de não avaliados

77



Da análise da tabela comparativa dos resultados globais de Desenho de Construção Mecânica, nos últimos seis anos lectivos, pode verificar-se que, com a aprovação na disciplina condicionada à prévia obtenção de frequência às aulas práticas (nº máximo de faltas limitado a 25% das aulas previstas), a percentagem de alunos que se submeteram às provas de avaliação subiu 12% em relação ao ano anterior e a percentagem total de aprovações aumentou 21%.

Por outro lado, tendo em conta o número de reprovados num dado ano lectivo e o número de inscritos no ano seguinte, regista-se que o número de inscritos pela 1ª vez na disciplina tem variado nos últimos 6 anos entre 80 e 118 (média: 102 alunos). Este número somado ao número de reprovados em 98/99 (86 alunos) faz prever, **para o ano lectivo 1999/2000, um número de 188 alunos (6 a 7 turmas práticas).**

4 - CONCLUSÕES

A partir do trabalho realizado e dos resultados obtidos podem alinhar-se as seguintes conclusões:

- O novo Regime de Avaliação Contínua teve um bom acolhimento pela generalidade dos discentes e em particular por parte dos alunos repetentes.

- O condicionamento da aprovação na disciplina à prévia obtenção de frequência às aulas práticas (P) (nº máximo de faltas limitado a 25% das aulas previstas), permitiu melhorar a percentagem de alunos que se submeteram às provas de avaliação e também a percentagem total de aprovações. Na disciplina de Desenho Técnico (1º ano, 1º sem.), tinha já sido observado um comportamento idêntico.

- A escolaridade prevista para as aulas práticas (1,5h + 1,5h) revelou-se adequada para permitir atingir os objectivos estabelecidos nesta disciplina de índole essencialmente prática.

- A frequência das aulas práticas laboratoriais de desmontagens e montagens de sistemas mecânicos correntes, na disciplina de Desenho Técnico (1º ano, 1º sem.), permite que os discentes se apresentem com uma cultura mecânica elementar superior à demonstrada em anos anteriores, traduzida num conhecimento razoável dos principais elementos e órgãos mecânicos normalizados, o que possibilita uma melhor compreensão dos mecanismos em análise, na disciplina de DCM.

- A frequência **não obrigatória** das aulas teóricas vai decrescendo ao longo do semestre e sofre uma queda significativa depois da "Queima das Fitas", dando origem a que os discentes se apresentem nas aulas práticas com fracos conhecimentos sobre a matéria leccionada nas teóricas. Por outro lado, para melhorar o rendimento das práticas, os docentes sentem-se "obrigados" a fazer breves resumos da matéria teórica, necessária para a resolução dos trabalhos práticos, o que acaba, também, por não contribuir para a resolução desta anomalia.

- A existência de **modelos-exemplo simples de ligações mecânicas e órgãos mecânicos mais correntes** podia contribuir para uma melhor compreensão dos trabalhos em análise nas aulas práticas.

- A introdução de noções complementares de metrologia dimensional, com a **realização de sessões de demonstração com calibres diferenciais, calibres funcionais, máquina de medição por coordenadas, rugosímetro electrónico**, etc., poderia permitir uma melhor compreensão das noções relativas aos toleranciamentos dimensional, geométrico e de rugosidade.

- O funcionamento da disciplina em **regime de aulas teórico-práticas (2,5 h + 2,5 h)**, poderia contribuir para estabelecer uma mais correcta ligação entre os conceitos teóricos e os trabalhos práticos desenvolvidos, permitindo alcançar mais plenamente os objectivos estabelecidos para a disciplina. Todavia, este regime necessita de uma correcta coordenação do funcionamento das diferentes turmas, **para evitar uma eventual tendência para o "praticismo", com o fornecimento de "receitas" apenas para os exemplos em análise, em detrimento de uma transmissão de conhecimentos adequada à formação de engenheiros de concepção ("saber como se faz e porquê")**.

4 - REFERÊNCIAS

VASCO SÁ. - Proposta de um Novo Plano de Estudo para a Licenciatura em Engenharia Mecânica. Documento interno do DEMEGI. 11-11-1996.

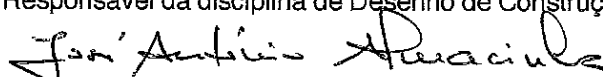
SDI. - Algumas contribuições para o Debate do Documento "Trabalhos de Montagens e Desmontagens na Disciplina de Desenho Técnico. Documento interno do DEMEGI. 3-1-1997.

VASCO SÁ. - Novo Plano de Estudos (P.E.). Documento interno do DEMEGI. 6-1-1997.

GUIA DO ESTUDANTE. DEMEGI. FEUP. Ano escolar 1998/99.

Porto, 6 de Julho de 1999

i O Responsável da disciplina de Desenho de Construção Mecânica



ANEXO A

**DOCUMENTOS CONTEMPLANDO
ASPECTOS PROGRAMÁTICOS E FUNCIONAIS
RELATIVOS À DISCIPLINA DE
DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA**

FICHA DA DISCIPLINA - UPMEC - 2205

Licenciatura em:	ENGENHARIA MECÂNICA		
Ano Lectivo:	1998/99		
Nome da Disciplina:	DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA		
Ano:	2º	Semestre:	2º
Escolaridade:	2h (T) + 3h (P)		
Departamento:	DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL		
Docentes / Regente:	José António Almacinha	Assistente Convidado	
Outros:	Francisco Xavier de Carvalho	Assistente Convidado	
	Joaquim Oliveira Fonseca	Assistente	
	Luís Filipe Vilas Boas	Assistente Convidado	
Nº de Turmas:	Teóricas	2	Teórico/Práticas
			0
			Práticas
			10

OBJECTIVOS:

Desenvolvimento de conceitos relativos à normalização em Desenho de Construção Mecânica. Aperfeiçoamento das capacidades de visualização espacial e de comunicação técnica. Primeira abordagem ao desenho de concepção, com a execução de desenhos ortográficos de conjunto e a selecção de elementos mecânicos normalizados. Introdução à análise funcional de mecanismos, a partir da leitura de desenhos ortográficos de conjunto, com a execução de desenhos de definição de produto acabado de alguns dos seus elementos componentes. Desenvolvimento da capacidade para estabelecer relações entre as fases de concepção, definição e fabricação.

CONTEÚDO:

Normalização em Desenho de Construção Mecânica. Cotagem: complementos de cotagem nominal, números normais, tolerâncias dimensionais e geométricas (gerais e individuais) e de rugosidade; princípio de toleranciamento de base. Sistemas e componentes mecânicos normalizados de utilização geral: roscas, parafusos, porcas, anilhas, pinos, anéis elásticos, rebites, soldadura, rolamentos, veios, acoplamentos por estrias, chavetas, molas e engrenagens. Desenho de concepção: desenho ortográfico de conjunto com a selecção dos elementos mecânicos normalizados. Desenho de definição: cotagem funcional (análise funcional, estudo de cadeias de cotas, etc.). Desenhos de execução: desenho de fabricação (a necessidade da transferência de cotas) e desenhos de montagem (conjuntos em representação ortográfica e em vista explodida). Breves referências aos desenhos de catálogo técnico. Desenho esquemático.

METODOLOGIA:

Nas aulas teóricas, faz-se uma exposição detalhada do conteúdo do programa da disciplina, ilustrada pela apresentação de alguns exemplos de aplicação.

Nas aulas práticas, propõe-se aos discentes a realização dos seguintes exercícios tipo, incluídos no texto de apoio à disciplina: leitura de desenhos ortográficos de conjunto, com a execução dos correspondentes desenhos isométricos em vista explodida; execução de desenhos ortográficos de conjunto de mecanismos; e elaboração de desenhos de definição de componentes, a partir da análise funcional de mecanismos representados em desenhos ortográficos de conjunto.

BIBLIOGRAFIA OBRIGATÓRIA:

- SIMÕES MORAIS, J. - Desenho Técnico Básico 3. Porto: Porto Editora. 21ª edição. 1997.
- TEXTO DE DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA. SDI - DEMEGI - FEUP, 1998/99.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

- CHEVALIER, A. - Guide du dessinateur Industriel. Paris: Hachette technique. 1988.
- EARLE, J.H. - Engineering Design Graphics: AutoCAD rel. 12. USA: Add. -Wesley Pub. Co. 8ª ed. 1994.
- FRENCH, T.E. *et al* - Engineering Drawing and graphic Technology. USA: McGraw-Hill. 13ª ed. 1987.
- ISO Standards Handbook - TECHNICAL DRAWINGS. Vols 1 e 2. Switzerland: ISO. 3ª ed. 1997.
- SIMÕES MORAIS, J. - Desenho Básico 1. Porto: Porto Editora. 1994.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

A aprovação na disciplina está condicionada à prévia obtenção de frequência às aulas práticas. A avaliação é baseada na análise da qualidade do trabalho desenvolvido nas aulas práticas e, fundamentalmente, nos resultados de exercícios de resolução individual, propostos no fim de cada tema integrador abordado nas aulas.

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL

LIC. EM ENGENHARIA MECÂNICA -----LIC. EM GESTÃO E ENG. INDUSTRIAL

DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA

DESENHO INDUSTRIAL I I

Ano lectivo: 1998/1999 - 2º ano - 2º semestre.
Carga horária semanal: Teóricas - 2h; Práticas - 3h;
Unidades de crédito (U.C.): 3,0;

Teóricas - 2h; Práticas - 3h.
Unidades de crédito (U.C.): 3,0.

OBJECTIVOS:

Desenvolvimento dos conceitos relativos à normalização em Desenho de Construção Mecânica. Aperfeiçoamento das capacidades de visualização espacial e de comunicação técnica. Primeira abordagem ao desenho de concepção, com a execução de desenhos ortográficos de conjunto e a selecção de elementos mecânicos normalizados. Introdução à análise funcional de mecanismos, a partir da leitura de desenhos ortográficos de conjunto, com a execução de desenhos de definição de produto acabado de alguns dos seus elementos componentes. Desenvolvimento da capacidade para estabelecer relações entre as fases de concepção, definição e fabricação.

PROGRAMA DETALHADO:

1 - NORMALIZAÇÃO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA

1.1 - Tipos de desenhos técnicos: desenho de concepção, desenho de definição, desenhos de execução e desenhos para catálogos técnicos.

2 - COTAGEM

2.1 - COMPLEMENTOS DE COTAGEM NOMINAL.

2.1.1 - Números normais para dimensões lineares e valores preferíveis para ângulos.

2.2 - TOLERANCIAMENTO DIMENSIONAL.

2.2.1 - Tolerânciamento dimensional individual: o sistema ISO de tolerâncias (breve revisão).

2.2.2 - Tolerâncias gerais para dimensões lineares e angulares.

2.2.3 - Sistema de tolerâncias dimensionais para peças fundidas.

2.2.4 - Propriedades das dimensões toleranciadas.

2.2.4.1 - Estabelecimento de cadeias de cotas.

2.2.4.2 - Transferência de cotas.

2.2.5 - Tolerânciamento angular.

2.2.5.1 - Tolerâncias angulares de prismas.

2.2.5.2 - Tolerânciamento angular de cones.

2.3 - TOLERANCIAMENTO GEOMÉTRICO.

2.3.1 - Tolerâncias de forma, de orientação, de posição e de batimento.

2.3.1.1 - Generalidades, definições, símbolos e indicações nos desenhos.

2.3.2 - Referências e sistemas de referência para tolerâncias geométricas.

2.3.3 - Tolerânciamento de localização.

2.3.4 - Zona de tolerância projectada nos tolerânciamentos de orientação e de posição.

- 2.3.5 - Tolerancias geométricas gerais.
- 2.3.6 - Cálculo de algumas tolerâncias geométricas.
- 2.3.7 - Breves referências aos princípios e métodos de verificação do toleranciamento geométrico.

2.4 - INDICAÇÃO DOS ESTADOS DE SUPERFÍCIE.

- 2.4.1 - Símbolos gráficos e indicação de valores de rugosidade de superfície nos desenhos.
- 2.4.2 - Referência aos parâmetros de rugosidade de superfície e métodos de verificação mais utilizados.

2.5 - PRINCÍPIO DE TOLERANCIAMENTO DE BASE.

- 2.5.1 - Princípio da independência.
- 2.5.2 - Interdependência entre dimensão e geometria.
 - 2.5.2.1 - Exigência de envolvente (princípio de Taylor).
 - 2.5.2.2 - Princípio do máximo material.

3 - SISTEMAS E COMPONENTES MECÂNICOS NORMALIZADOS DE UTILIZAÇÃO GERAL

3.1 - ELEMENTOS DE LIGAÇÃO E ÓRGÃOS MECÂNICOS DE TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO.

- 3.1.1 - Tipos de elementos e órgãos mecânicos e suas possíveis classificações.
- 3.1.2 - As representações convencional e simplificada em desenho.
- 3.1.3 - As designações completas normalizadas dos componentes mecânicos.

3.2 - ROSCAS.

- 3.2.1 - Perfis de roscas para diferentes aplicações: fixação, transmissão de movimento e para tubos.
- 3.2.2 - Roscas métricas ISO: perfil e dimensões de base; tolerâncias.

3.3 - ELEMENTOS DE FIXAÇÃO.

- 3.3.1 - Peças roscadas.
 - 3.3.1.1 - Classes de materiais, revestimentos e critérios gerais de classificação das peças roscadas.
 - 3.3.1.2 - Parafusos de rosca métrica para usos gerais.
 - 3.3.1.3 - Pernos de rosca métrica.
 - 3.3.1.4 - Porcas: Hexagonais, quadradas, cilíndricas, de imobilização e para aperto manual.
 - 3.3.1.5 - Anilhas: planas, dentadas, elásticas e freios de imobilização.
- 3.3.2 - Pinos: cônicos, cilíndricos, elásticos, com estrias, bifurcados e de articulação.
- 3.3.3 - Anéis elásticos: estampados, de arame e de montagem radial.
- 3.3.4 - Rebites: diferentes tipos e suas aplicações gerais.
- 3.3.5 - Soldadura: tipos de juntas soldadas, suas representações completas e simbólicas.

3.4 - ROLAMENTOS.

- 3.4.1 - Tipos de rolamentos e suas representações em desenho.

3.5 - VEIOS E UNIÕES.

- 3.5.1 - Pontas de veio cilíndricas e cônicas.
- 3.5.2 - Enchavetamentos: livres (chavetas paralelas e disco); forçados (chavetas de cunha e concâvas) e longitudinais.
- 3.5.3 - Acoplamentos por estrias.

3.6 - JUNTAS DE VEDAÇÃO.

- 3.6.1 - Tipos de juntas e suas representações em desenho.

3.7 - MOLAS.

- 3.7.1 - Tipos de molas e suas representações em desenho.

3.8 - ENGRENAGENS.

3.8.1 - Tipos de rodas dentadas e suas representações em desenho.

4 - CONSTRUÇÕES METÁLICAS

4.1 - Representação simplificada de barras e perfis.

4.2 - Representação simplificada de ligações de peças por meio de elementos de fixação.

5 - DESENHOS ESQUEMÁTICOS

AULAS PRÁTICAS

- 1 - Representação mais conveniente e cotação nominal de objectos (complementos).
- 2 - Desenhos de conjunto em vista isométrica explodida, realizados a partir de desenhos ortográficos.
- 3 - Desenhos ortográficos de conjunto, com a selecção de elementos mecânicos normalizados.
- 4 - Desenhos de definição de produto acabado de elementos componentes de mecanismos.

BIBLIOGRAFIA:

Específica da disciplina

- SIMÕES MORAIS, J. - Desenho Técnico Básico 3. Porto: Porto Editora. 21ª edição. 1997.
- TEXTO DE APOIO ÀS DISCIPLINAS DE DESENHO TÉCNICO (LEM) E DE DESENHO INDUSTRIAL (LGEI). SDI - DEMEGI - FEUP. 1998 / 99.
- ISO Standards Handbook - TECHNICAL DRAWINGS. Vol. 1 - Technical drawings in general. Mechanical engineering drawings. Constructin drawings. Switzerland: ISO. 3ª ed. 1997.
- ISO Standards Handbook - TECHNICAL DRAWINGS. Vol. 2 - Graphical symbols. Technical product documentation. Drawing equipment. Switzerland: ISO. 3ª ed. 1997.
- ISO Standards Handbook - APPLIED METROLOGY - Limits, fits and surface properties. Switzerland: ISO. 1ª ed. 1988.
- ISO Standards Handbook - FASTENERS AND SCREW THREADS (3 parts in 2 Vol.). Switzerland: ISO. 4ª ed. 1998.
- NORMAS ISO: TC1 - Roscas; TC2 - Elementos de fixação; TC10 - Desenhos técnicos; TC14 - Veios e acessórios; TC19 - Números normais; TC213 - Especificações e verificação dimensionais e geométricas dos produtos.

Geral dos Desenhos técnico e de construção mecânica

- CHEVALIER, A. - Guide du Dessinateur Industriel. Paris: Hachette Technique. 1988.
- EARLE, J.H. - Engineering Design Graphics: AutoCAD release 12. USA: Addison-Wesley Pub. Company. 8ª edição. 1994.
- FRENCH, T.E. *et al.* - Engineering Drawing and Graphic Technology. USA: Mc-Graw-Hill International Editions. 13ª ed.1987.
- VEIGA DA CUNHA, L. - Desenho Técnico. Lisboa: F.C. Gulbenkian. 9ª edição. 1994.
- SIMÕES MORAIS, J. - Desenho Básico 1. Porto: Porto Editora. 26ª edição. 1994.

SECÇÃO DE DESENHO INDUSTRIAL - SDI - DEMEGI

19990115

O Responsável da disciplina

UP - FACULDADE DE ENGENHARIA - DEMEGI - SDI - 1998-99**DCM (LEM) + DES. INDUSTRIAL II (LGEI) - 2ºSEM. - AULAS TEÓRICAS**

aula	semana	período	assuntos	livro DCM-3 e Apont.
1	S08-1	22/02 27/02	Normalização em DCM. Tipos de desenhos técnicos	
2	S08-2		Elementos de ligação e órgãos mecânicos: tipos e exemplos	
3	S09-1	01/03 06/03	Roscas	
4	S09-2		Peças roscadas	
5	S10-1	08/03 13/03	Peças roscadas	
6	S10-2		Peças roscadas: análise de exemplos de aplicação	
7	S11-1	15/03 20/03	Ligações por pinos e por anéis elásticos	
8	S11-2		Ligações por rebite e soldadura (desenho de constr. metálicas)	
9	S12-1	22/03 27/03	Rolamentos; veios; enchavetamentos; juntas de estanquicidade	
10	S12-2		Molas; engrenagens. Tipos de desenhos esquemáticos.	
	S13-1	29/03 03/04	PÁSCOA	
	S13-2		PÁSCOA	
	S14-1	05/04 10/04		
11	S14-2		Complementos de cotação nominal. Sistema ISO de tolerâncias (revisão)	
12	S15-1	12/04 17/04	Tolerâncias gerais e para peças fundidas. prop. das dimen. toleranciadas	
13	S15-2		Toleranciamento angular	
14	S16-1	19/04 24/04	Toleranciamento geométrico: generalidades; tolerâncias de forma, de orientação,	
15	S16-2		de posição e de batimento	
16	S17-1	30/04 01/05	Referências e sistemas de referência	
17	S17-2		Toleranciamento de localização	
	S18-1	03/05 08/05	QUEIMA DAS FITAS	
	S18-2		QUEIMA DAS FITAS	
18	S19-1	10/05 15/05	Zona de tolerância projectada	
19	S19-2		Tolerâncias geométricas gerais; cálculo de toler. geométricas	
20	S20-1	17/05 22/05	Princípios e métodos de verificação do toleranciamento geométrico	
21	S20-2		Indicação dos estados de superfície	
22	S21-1	24/05 29/05	Princípio de toleranciamento de base: independência; envolvente;	
23	S21-2		máximo de material	
24	S22-1	31/05 03/06	Análise funcional de mecanismos: exemplos	
25	S22-2			
26	S23-1	07/06 09/06		
FINAL DO SEMESTRE				

COMPONENTES DA AVALIAÇÃO

1º - REPRESENT. MAIS CONVENIENTE E COTAGEM NOMINAL	PESO 1
2º - VISTA ISOMÉTRICA EXPLODIDA	PESO 1
3º - DESENHO DE CONJUNTO	PESO 3
4º - DESENHO DE DEFINIÇÃO	PESO 3
5º - TRABALHO GLOBAL	PESO 1

O Responsável da disciplina

UP- FACULDADE DE ENGENHARIA- DEMEGI- SDI- 1998-99
DCM (LEM) + DES. INDUSTRIAL II (LGEI) - 2ºSEM. - AULAS PRÁTICAS

aula	semana	período	assuntos	livro DCM-3 e Apont.
	S08-1	22/02 27/02		
	S08-2			
1	S09-1	01/03 06/03	Representação mais conveniente e cotação nominal	DCM-3 + Apont.
2	S09-2			Exerc. de avaliação
3	S10-1	08/03 13/03	Vistas isométricas explodidas	DCM-3 + Apont.
4	S10-2			Exerc. de avaliação
5	S11-1	15/03 20/03	Desenho de conjunto	DCM-3 + Apont.
6	S11-2			
7	S12-1	22/03 27/03	Desenho de conjunto	DCM-3 + Apont.
8	S12-2			
	S13-1	29/03 03/04	PÁSCOA	
	S13-2		PÁSCOA	
	S14-1	05/04 10/04		
9	S14-2		Desenho de conjunto	DCM-3 Apont.
10	S15-1	12/04 17/04	Desenho de conjunto	DCM-3 Apont.
11	S15-2			
12	S16-1	19/04 24/04	Desenho de conjunto	Exercício individual
13	S16-2			de avaliação
14	S17-1	30/04 01/05	Desenho de definição	DCM-3 Apont.
15	S17-2			
	S18-1	03/05 08/05	QUEIMA DAS FITAS	
	S18-2		QUEIMA DAS FITAS	
16	S19-1	10/05 15/05	Desenho de definição	DCM-3 Apont.
17	S19-2			
18	S20-1	17/05 22/05	Desenho de definição	DCM-3 Apont.
19	S20-2			
20	S21-1	24/05 29/05	Desenho de definição	DCM-3 Apont.
21	S21-2			
22	S22-1	31/05 03/06	Desenho de definição	Exercício individual
23	S22-2			de avaliação
24	S23-1	07/06 09/06		
FINAL DO SEMESTRE				

COMPONENTES DA AVALIAÇÃO

1º - REPRESENT. MAIS CONVENIENTE E COTAGEM NOMINAL	PESO 1
2º - VISTA ISOMÉTRICA EXPLODIDA	PESO 1
3º - DESENHO DE CONJUNTO	PESO 3
4º - DESENHO DE DEFINIÇÃO	PESO 3
5º - TRABALHO GLOBAL	PESO 1

O Responsável da disciplina



Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

Faculdade Engenharia, Universidade do Porto.

Rua dos Bragas - 4099 Porto Codex - Portugal — Telef. 351-2-2003628-2007505-2041752 — Fax 319125

Licenciatura em Engenharia Mecânica

DESENHO DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA

(2º ano - 2º sem.)

REGRAS ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA

ESCOLARIDADE

Aulas teóricas (T)	- 2h (1h + 1h)
Aulas práticas (P)	- 3h (1,5h + 1,5h)

METODOLOGIA DA DISCIPLINA

Nas **aulas teóricas (T)**, faz-se uma exposição detalhada do programa da disciplina, ilustrada pela apresentação de alguns exemplos de aplicação.

Nas **aulas práticas (P)**, propõe-se aos discentes a realização de exercícios considerados relevantes e que se encontram, maioritariamente, disponíveis nos textos de apoio da disciplina.

AVALIAÇÃO

A **aprovação na disciplina de Desenho de Construção Mecânica** está condicionada à prévia obtenção de **frequência às aulas práticas** (número máximo de faltas limitado a 25% das aulas (P) previstas).

A avaliação realiza-se em **Regime de Avaliação Contínua**. A avaliação é baseada na análise da qualidade do trabalho desenvolvido ao longo das aulas práticas e, fundamentalmente, nos resultados de exercícios de resolução individual, propostos no fim do tratamento de cada tema integrador abordado nas aulas.

O **trabalho a desenvolver em cada aula prática** será, sempre, objecto de prévia definição nas aulas teóricas ou práticas anteriores, estando previsto o tratamento de um tema novo por semana. Em cada semana, no final da segunda aula prática, poderá ser solicitado aos discentes a entrega do trabalho realizado ao longo da mesma, de modo a facilitar a sua avaliação mais detalhada.

Os **exercícios de resolução individual** serão executados com consulta da bibliografia obrigatória (livro DCM -3 e apontamentos complementares), sendo interdita a consulta de exercícios resolvidos e expressamente proibida a permuta de qualquer material de desenho ou apontamentos com os colegas. As datas e os temas versados nestes exercícios serão estabelecidos, nas aulas teóricas ou práticas, com, pelo menos, uma semana de antecedência. Antes da realização de cada exercício de resolução individual os discentes deverão ter a possibilidade de conhecer as classificações dos elementos de avaliação até então disponíveis.

A realização dos exercícios de resolução individual, relativos ao **desenho de definição** e ao **desenho de conjunto**, é uma **condição necessária** para a consideração da existência de um número mínimo de elementos que permita efectuar uma correcta avaliação de cada discente. Qualquer indisponibilidade para realizar algum dos exercícios individuais, previamente anunciados, deverá ser comunicada ao docente com a devida antecedência, de modo a permitir que essa avaliação se possa realizar noutra turma em horário alternativo.

Não estão previstas quaisquer épocas de exame. Todos os alunos inscritos na disciplina deverão escolher uma das turmas previstas, com um horário que seja compatível com as suas disponibilidades.

A obtenção de uma classificação final, na disciplina, superior a **18 valores** implica a necessidade da realização de uma prova oral complementar.

Em todas as aulas práticas, os discentes devem ser portadores do material de desenho, previamente indicado para a disciplina, e uma máquina de calcular (caso julgue necessário).

Porto e FEUP, 31 de Janeiro de 1998