

LICENCIATURA EM ENGENHARIA MECÂNICA

Ano Lectivo : 2009/10

Semestre : Inverno

Disciplina : Motores Térmicos

Aula : Laboratorial

Turma : MEMec05EN01 *et al.* (I)

Docente : Prof. José M C Mendes Lopes

Nº Mecanográfico : 1654

SUMÁRIO DAS AULAS

Data Sala	Hora i. Hora f.	Nº de alunos	Sumário da aula
14 Set. LMT	16h30 18h30	17	Visionamento de vídeos sobre diversos tipos de motores. Discussão. Elementos constituintes dos motores. Observação de motores e de peças no laboratório.
21 Set. LMT	16h30 18h30	20	Sistemas de ignição de motores de Explosão. Objectivos. Sistemas por bateria e por magneto. Suas características e diferenças. Velas de ignição. Ignição electrónica. Sistemas de alimentação de motores de Explosão. Objectivos. Carburadores. Sistemas de injeção. Suas características e diferenças. Injeção electrónica.
28 Set. LMT	16h30 18h30	16	Sistemas de refrigeração. Refrigeração a ar e refrigeração a água. Características, vantagens relativas e campos de aplicação. Sistemas de alimentação de motores Diesel. Common-rail. Bombas de injeção. Seu funcionamento. Bombas em linha, rotativas, individuais, e bombas-injectores. Conduitas de combustível. Injectores. Injectores para injeção directa e indirecta. Injeção electrónica. Discussão.
12 Out. LMT	16h30 18h30	21	Resolução de problemas de termodinâmica. Discussão.
19 Out. LMT	16h30 18h30	17	Resolução de problemas de termodinâmica, mecânica dos fluidos, e transmissão de calor. Discussão.
26 Out. LMT	16h30 18h30	18	Resolução de problemas de combustão. Discussão.
2 Nov. LMT	16h30 18h30	9	Resolução de problemas de desempenho de motores. Discussão.
9 Nov. LMT	16h30 18h30	8	Resolução de problemas de desempenho de motores. Discussão.
16 Nov. LMT	16h30 18h30	4	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com avanço à injeção correcto.
23 Nov. LMT	16h30 18h30	15	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com injeção atrasada.
30 Nov. LMT	16h30 18h30	9	Ensaio do motor de explosão a velocidade constante – ensaio abortado devido a deficiência no funcionamento do motor.
7 Dez.. LMT	16h30 18h30	8	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com injeção atrasada.
14 Dez. LMT	16h30 18h30	1	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com injeção atrasada.

Frequência média : 12,(538461) (13)
 15,75 (8 primeiras)
 7,40 (5 restantes)

Observações : - As três primeiras aulas foram aulas laboratoriais de demonstração, e as cinco seguintes foram aulas práticas. Houve três visitas de estudo num outro horário. As restantes aulas foram de ensaios de motores.

- No dia 30 de Setembro realizou-se uma visita de estudo às oficinas da EMEF no Barreiro.
- No dia 7 de Outubro realizou-se uma visita de estudo à Robert Bosch Unipessoal Lda.
- No dia 22 de Outubro realizou-se uma visita de estudo à Base Naval do Alfeite.
- No dia 4 de Novembro realizou-se uma visita de estudo à Barloworld STET (Caterpillar).
- No dia 5 de Janeiro realizou-se uma visita de estudo à BP Portugal relativa a Lubrificação.

Assinatura :

Data : 2010-01-05

LICENCIATURA EM ENGENHARIA MECÂNICA

Ano Lectivo : 2009/10

Semestre : Inverno

Disciplina : Motores Térmicos

Aula : Laboratorial

Turma : MEMec05EN01 *et al.* (II)

Docente : Prof. José M C Mendes Lopes

Nº Mecanográfico : 1654

SUMÁRIO DAS AULAS

Data Sala	Hora i. Hora f.	Nº de alunos	Sumário da aula
17 Set. LMT	10h00 12h00	8	Visionamento de vídeos sobre diversos tipos de motores. Discussão. Elementos constituintes dos motores. Observação de motores e de peças no laboratório.
24 Set. LMT	10h00 12h00	3	Sistemas de ignição de motores de Explosão. Objectivos. Sistemas por bateria e por magneto. Suas características e diferenças. Velas de ignição. Ignição electrónica. Sistemas de alimentação de motores de Explosão. Objectivos. Carburadores. Sistemas de injeção. Suas características e diferenças. Injeção electrónica.
30 Set. EMF	8h30 11h50	19	Visita de estudo às oficinas da EMEF no Barreiro. Apresentação da empresa. Visita à oficina. Motores de grandes locomotivas. Motores de pequenas locomotivas de manobras. Motores de automotoras. Componentes dos motores. Implantação dos componentes nos motores. Implementação dos motores nas locomotivas. Oficinas/laboratórios de injeção e de turbo-alimentação.
1 Out.. LMT	10h00 12h00	4	Sistemas de refrigeração. Refrigeração a ar e refrigeração a água. Características, vantagens relativas e campos de aplicação. Sistemas de alimentação de motores Diesel. Common rail . Bombas de injeção. Seu funcionamento. Bombas em linha, rotativas, individuais, e bombas-injectores. Conduitas de combustível. Injectores. Injectores para injeção directa e indirecta. Injeção electrónica. Discussão.
7 Out. Bosch	8h30 12h00	29	Visita de estudo à Robert Bosch Unipessoal Lda. Apresentação da empresa. Sistemas de injeção de motores de explosão e de motores Diesel. Injeção directa em motores a gasolina. Visita ao laboratório. Diagnóstico e teste de equipamentos diversos num motor de explosão. Bancos de ensaios de potência e para inspeções periódicas.
8 Out. LMT	10h00 12h00	6	Resolução de problemas de termodinâmica. Discussão.
15 Out. LMT	10h00 12h00	3	Resolução de problemas de termodinâmica, mecânica dos fluidos, e de transmissão de calor. Discussão.
22 Out. LMT	10h00 13h15	20	Visita à Base Naval do Alfeite. Visita às casas de máquinas da Corveta "N.R.P. João Coutinho" e da Fragata "N.R.P. Corte Real"
29 Out. LMT	10h00 12h00	4	Breve revisão de combustão (equações químicas e razão <i>ar/combustível</i>). Discussão. Resolução de problemas de desempenho de motores. Discussão.
4 Nov. STET	9h00 12h30	7	Visita de estudo à Barloworld STET (Caterpillar). Apresentação da empresa. Motores Caterpillar e Mac. Motores Diesel e a gás. Suas características. Sistemas electrónicos nos motores. Tipos de aplicações. Visita a motores em parque (geradores, máquinas de movimentação de terras, moto-bombas de emergência, etc).
5 Nov. LMT	10h00 12h00	4	Resolução de problemas de desempenho de motores. Discussão. Breves recomendações sobre os ensaios laboratoriais. Discussão.
12 Nov. LMT	10h00 12h00	3	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com avanço à injeção correcto.
19 Nov. LMT	10h00 12h00	4	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com a injeção atrasada.
26 Nov. LMT	10h00 12h00	4	Ensaio do motor de explosão a velocidade constante.
3 Dez. LMT	10h00 12h00	4	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com a injeção atrasada.
10 Dez. LMT	10h00 12h00	2	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com a injeção atrasada.
17 Dez.	10h00 12h00	-	Aula substituída pela visita de estudo de 30 de Setembro..

Frequência média : 7,75 (16)
 9,(72) (11 primeiras)
 3,40 (5 restantes)

Observações : - As três primeiras aulas foram aulas laboratoriais de demonstração, e as cinco seguintes foram aulas práticas. Houve três visitas de estudo num outro horário. As restantes aulas foram de ensaios de motores.

- No dia 30 de Setembro realizou-se uma visita de estudo às oficinas da EMEF no Barreiro.
- No dia 7 de Outubro realizou-se uma visita de estudo à Robert Bosch Unipessoal Lda.
- No dia 22 de Outubro realizou-se uma visita de estudo à Base Naval do Alfeite.
- No dia 4 de Novembro realizou-se uma visita de estudo à Barloworld STET (Caterpillar).
- No dia 5 de Janeiro realizou-se uma visita de estudo à BP Portugal relativa a Lubrificação.

Assinatura :

Data : 2010-01-05

LICENCIATURA EM ENGENHARIA MECÂNICA

Ano Lectivo : 2009/10

Semestre : Inverno

Disciplina : Motores Térmicos

Aula : Laboratorial

Turma : MEMec05EN01 et al. (III)

Docente : Prof. José M C Mendes Lopes

Nº Mecanográfico : 1654

SUMÁRIO DAS AULAS

Data Sala	Hora i. Hora f.	Nº de alunos	Sumário da aula
18 Set. LMT	10h30 12h30	7	Visionamento de vídeos sobre diversos tipos de motores. Discussão. Elementos constituintes dos motores. Observação de motores e de peças no laboratório.
25 Set. LMT	10h30 12h30	12	Sistemas de ignição de motores de Explosão. Objectivos. Sistemas por bateria e por magneto. Suas características e diferenças. Velas de ignição. Ignição electrónica. Sistemas de alimentação de motores de Explosão. Objectivos. Carburadores. Sistemas de injeção. Suas características e diferenças. Injeção electrónica.
2 Out.. LMT	10h30 12h30	14	Sistemas de refrigeração. Refrigeração a ar e refrigeração a água. Características, vantagens relativas e campos de aplicação. Sistemas de alimentação de motores Diesel. Common rail . Bombas de injeção. Seu funcionamento. Bombas em linha, rotativas, individuais, e bombas-injectores. Conduitas de combustível. Injectores. Injectores para injeção directa e indirecta. Injeção electrónica. Discussão.
9 Out. LMT	10h30 12h30	12	Resolução de problemas de termodinâmica. Discussão.
16 Out. LMT	10h30 12h30	12	Resolução de problemas de termodinâmica, mecânica dos fluidos, e de transmissão de calor. Discussão.
23 Out. LMT	10h30 12h30	10	Resolução de problemas de combustão. Discussão.
30 Out.. LMT	10h30 12h30	9	Resolução de problemas de desempenho de motores. Discussão.
6 Nov. LMT	10h30 12h30	12	Resolução de problemas de desempenho de motores. Discussão. Breves recomendações sobre os ensaios laboratoriais. Discussão.
13 Nov. LMT	10h30 12h30	4	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com avanço à injeção correcto.
20 Nov. LMT	10h30 12h30	5	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com a injeção atrasada.
27 Nov. LMT	10h30 12h30	9	Ensaio do motor de explosão a velocidade constante.
4 Dez. LMT	10h30 12h30	3	Ensaio do motor Diesel a velocidade constante e com a injeção atrasada.
11 Dez. LMT	10h30 12h30	3	Ensaio do motor de explosão a velocidade variável.
18 Dez.	10h30 12h30	-	Aula substituída pela visita de estudo do dia 6 de Janeiro
5 Jan. Edifício BP	9h30 17h15	9	Visita de estudo relativa a Lubrificação. Funções do Lubrificante. Óleos base. Características do lubrificante. Aditivos. Fundamentos de funcionamento de motores. Quando a lubrificação falha. Análise a óleos usados. Especificações. Economia de combustível e emissões. Veículos de passageiros. Veículos comerciais.

Frequência média : 8,642857143 (14)
 10,(7) (9 primeiras)
 4,80 (5 restantes)

Observações : - As três primeiras aulas foram aulas laboratoriais de demonstração, e as cinco seguintes foram aulas práticas. Houve três visitas de estudo num outro horário. As restantes aulas foram de ensaios de motores.

- No dia 30 de Setembro realizou-se uma visita de estudo às oficinas da EMEF no Barreiro.
- No dia 7 de Outubro realizou-se uma visita de estudo à Robert Bosch Unipessoal Lda.
- No dia 22 de Outubro realizou-se uma visita de estudo à Base Naval do Alfeite.
- No dia 4 de Novembro realizou-se uma visita de estudo à Barloworld STET (Caterpillar).
- No dia 5 de Janeiro realizou-se uma visita de estudo à BP Portugal relativa a Lubrificação.

Assinatura :

Data : 2010-01-05