



Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia Mecânica	2. Código: 21
-------------------------------	---------------

3. Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005.1				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	
--------------	--------	---	------------	--	---------	--

6. Unidade Acadêmica: Centro de Tecnologia
--

7. Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção
--

8. Código PROGRAD:	TE198
9. Nome da Disciplina:	Tribologia

10. Pré-Requisito(s):	QUIMICA GERAL PARA ENGENHARIA E DINAMICA DOS FLUIDOS
-----------------------	--

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 48	Práticas:	48
Número de Créditos: 03	Semestre:		

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:		Optativa:	X

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
A TRIBOLOGIA é uma área de estudo multidisciplinar que engloba o atrito, o desgaste e a lubrificação. Esta última é, geralmente, uma atividade inerente ao engenheiro mecânico, que é o encarregado natural pela manutenção de máquinas e equipamentos.

15. Ementa:
Introdução à Tribologia, Atrito e lubrificação limítrofe; Lubrificação de Filme Fluido;

Lubrificantes e aditivos; Graxas: Lubrificantes Sintéticos; Lubrificantes sólidos; Lubrificantes em serviço; Ensaio em Lubrificantes; Métodos de Lubrificação; Cuidados com o Manuseio e Armazenagem dos Lubrificantes; Mecanismos de Desgaste. Planejamento da Lubrificação.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. INTRODUÇÃO À TRIBOLOGIA: O que é TRIBOLOGIA; Superfícies de engenharia; O fenômeno do atrito; Lubrificação limítrofe; Lubrificação por meio de sólidos; Fretamento.		
2. LUBRIFICAÇÃO DE FILME FLUIDO: Lubrificação hidrostática; Lubrificação hidrodinâmica; Lubrificação elastohidrodinâmica; Lubrificação mista; Filmes comprimidos; Lubrificação por película gasosa.		
3. LUBRIFICANTES: Propriedades requeridas dos lubrificantes; Óleos lubrificantes minerais; Aditivos de óleos lubrificantes; Graxas; Lubrificantes sintéticos; Lubrificantes sólidos;		
4. LUBRIFICANTES EM SERVIÇO: Períodos de troca; Exame visual; Ensaio rotineiros de laboratório; Manutenção de lubrificantes em serviço.		
5. ENSAIOS DE LUBRIFICANTES: ensaios de viscosidade ponto de fulgor, ponto de chama, número de neutralização; consistência, ponto de gota etc.		
6. MÉTODOS DE LUBRIFICAÇÃO: mancais planos; raspadores; lubrificação manual; sistemas de circulação de lubrificante; manutenção da qualidade do óleo; contaminação; degradação do óleo; dispositivos de proteção e detecção; engrenagens, acabamento e lubrificação.		
7. MANUSEIO E ARMAZENAGEM DE LUBRIFICANTES: cuidados com o transporte, manuseio; riscos de incêndio e explosão.		
8. MECANISMOS DE DESGASTE: fretamento, desgaste adesivo, abrasivo, corrosivo, erosivo.		
9. PLANEJAMENTO DA LUBRIFICAÇÃO: levantamento preliminar das necessidades; planejamento; códigos de cores e formas, planilhas e software dedicado.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		

17. Bibliografia Básica:

SUMMERS-SMITH, J.D. **An Introductory Guide to Industrial Tribology.** London, England: MEP, 1994.

MOURA, C.R.S., CARRETEIRO, R.P. **Lubrificantes e Lubrificação.** Rio de Janeiro: Editora Técnica Ltda, 1987.

_____. **Lubrificantes Fundamentos e Aplicações.** Petrobras Distribuidora S.A.

18. Bibliografia Complementar:

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	